PLAN D'INTERVENTION

Conformément à l'article 147.3 de la
Loi sur les forêts

Programme de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique (*Btk*) contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Saison 2012

Adressé au :
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

SOCIÉTÉ DE PROTECTION DES FORÊTS
CONTRE LES INSECTES ET MALADIES
(SOPFIM)

21 mars 2012

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux ii

Liste des annexes ii

INTRODUCTION 1

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX 3
   - 1.1 Le promoteur et son responsable de projet 3
   - 1.2 Titre du projet 4
   - 1.3 Localisation du projet 4
   - 1.4 Propriété des terrains et zonage 4
   - 1.5 Objectifs et justification du projet 5
   - 1.6 Phases ultérieures et connexes 6
   - 1.7 Description du milieu 6
   - 1.8 Calendrier de réalisation 6

2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT 7
   - 2.1 Justification de l'utilisation des pesticides 7
   - 2.2 Synthèse du plan d'intervention 7
   - 2.3 Identification et évaluation des impacts environnementaux 8
   - 2.4 Identification des pesticides utilisés 8
   - 2.5 Description technique du projet 9
     - 2.5.1. Nolisement des aéronefs de pulvérisation 9
     - 2.5.2 L'acquisition des insecticides *Btk* 10
   - 2.6 Gestion des produits 14
   - 2.7 Mesures de mitigation 15
   - 2.8 Programme de prévention 17
   - 2.9 Plan d'urgence 17
   - 2.10 Programme de surveillance 17
   - 2.11 Programme de contrôle de la qualité 18
   - 2.12 Programme de suivi environnemental 19
   - 2.13 Programme d'information du public 19

3. PLANIFICATION BUDGÉTAIRE 21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Permis des établissements impliqués en vertu de la Loi sur les pesticides 3

Tableau 1.2 Certificats de compétence du personnel de supervision 3

Tableau 2.1 Bases d'opération 12

Tableau 2.2 Détail des secteurs à protéger 14

Tableau 2.3 Bandes de protection autour des zones sensibles 16

Tableau 3.1 Planification budgétaire 22

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Cartes des secteurs à protéger

ANNEXE 2 Cartes des superficies défoliées en 2011

ANNEXE 3 Inventaire de prévision des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette pour 2012

ANNEXE 4 Étiquettes des produits utilisés

INTRODUCTION

À la suite du relevé aérien de la défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*) en 2011, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), qui réalise cet inventaire, a demandé à la SOPFIM de planifier un relevé intensif des populations dans les zones d'infestation de la Côte-Nord et du Lac Saint-Jean. Après analyse des résultats de cet inventaire, le MRNF a adressé à la SOPFIM, le 21 décembre 2011, une demande visant à préparer et à réaliser un programme de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (*Btk*) pour l'année en cours.

Ce plan d'intervention est déposé au ministre des Ressources naturelles et de la Faune pour approbation. Il vise à protéger en priorité les massifs forestiers les plus vulnérables aux attaques successives de l'insecte, soit une superficie d'environ 98 116 hectares. Les forêts devant faire l'objet d'une protection directe se situent dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord.

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Le promoteur et son responsable de projet

Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM)
1780, rue Semple
QUÉBEC (Québec) G1N 4B8
Matricule (fichier central des entreprises) : 1143138635

La SOPFIM est le seul organisme reconnu pour lutter contre les insectes ravageurs forestiers en vertu de la *Loi sur les forêts*. Elle regroupe comme membres le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, les industriels forestiers ainsi que les grands propriétaires de boisés privés de plus de 800 hectares d'un seul tenant. Les travaux seront encadrés par du personnel certifié sous la responsabilité de M. Nicolas Girard, directeur de projets - opérations (certificat de compétence n° C153478).

Tableau 1.1 Permis des établissements impliqués en vertu de la Loi sur les pesticides

Nom de l'entreprise	Numéro de permis	Catégories visées
Société de protection des forêts contre les insectes et maladies	P150576	D1 Application par aéronef D7 Application dans les aires forestières D9 Application pour le contrôle des insectes piqueurs

Selon le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation de pesticide*s (c. P-9.3, r.0.1), le Foray 76B, le Foray WG ainsi que le Bioprotec HP représentent des pesticides de classe 3 dont les numéros d'enregistrement fédéral sont respectivement le 24976, 30026 et le 27099.

Tableau 1.2 Certificats de compétence du personnel de supervision

Nom de l'employé	Numéro de certificat	Sous-catégories
Robert Chénard	C151645	CD1, CD2, CD3, CD7 et CD9
Michel Bouchard	C010055	CD1, CD2, CD3 et CD7
Michel Plourde	C201464	CD1, CD2, CD3 et CD7
Carman Dixon	C152271	CD1, CD3, CD4, et CD7
Nicolas Girard	C153478	CD1
Pierre Trudel	C050182	CD1
Robert Torresan	C050183	CD1
Kevin D'Astous	C153657	CD1
Catherine Henry	C153656	CD1

1.2 Titre du projet

Pulvérisation aérienne de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (*Btk*) dans le cadre d'un programme de lutte contre l'épidémie de tordeuses des bourgeons de l'épinette (TBE) au Québec.

1.3 Localisation du projet

Le programme sera réalisé dans les forêts publiques des régions administratives de la Côte-Nord et du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Les travaux de pulvérisation couvrent environ 98 116 ha dispersés entre Dolbeau et Port-Cartier. Le programme de protection est réparti sur sept unités de gestion relevant du MRNF, soit Rivière-Péribonka (24), Mistassini (27), Saint-Félicien (25), Manicouagan-Outardes (93), Sept-Îles (94), et Escoumins-Forestville (97).

Les cartes des secteurs à protéger sont présentées à l'annexe 1.

1.4 Propriété des terrains et zonage

Les secteurs à protéger sont en majorité de tenure publique et confinés à l'intérieur des unités de gestion précédemment mentionnées. Quelques blocs de tenure privée (grand propriétaire privé membre de la SOPFIM) sont aussi admissibles à la protection cette année. La vocation de ces terrains demeure la production forestière. Ce projet aura également lieu à l'intérieur des limites administratives des municipalités listées ci-dessous :

- Lac-au-Brochet (TNO de la MRC de la Haute-Côte-Nord)
- Rivière-aux-Outardes (TNO de la MRC de Manicouagan);
- Baie-Comeau;
- Franquelin;
- Port-Cartier;
- Lac Walker (TNO de la MRC des Sept-Rivières);
- Godbout;
- Ragueneau;
- Baie-Trinité;
- Mont-Valin (TNO de la MRC Le Fjord-du-Saguenay)
- Saint-Nazaire;
- Passes-Dangereuses (TNO de la MRC Maria-Chapdelaine);
- Saint-Thomas-Didyme
- Rivière Mistassini (TNO de la MRC Maria-Chapdelaine)

Les activités de pulvérisation aérienne de *Btk* respectent la réglementation municipale en vigueur ainsi que tous les plans de zonage et d'urbanisme afférents. À cet effet, une attestation est en voie d'obtention pour chaque municipalité concernée. Ces attestations témoignent du fait que le projet ne contrevient à aucun règlement municipal.

1.5 Objectifs et justification du projet

Les résultats obtenus à partir du réseau provincial de détection établi par le MRNF ainsi que ceux provenant des inventaires entomologiques réalisés par la SOPFIM en 2011 ont continué de rapporter l'état épidémique de la population de TBE sur la rive nord du Saint-Laurent. Conformément à sa mission et aux exigences des articles 147.3 à 147.5 de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1), la SOPFIM présente un plan annuel d'intervention pour lutter contre l'épidémie. Le plan d'intervention prévoit la pulvérisation d'un insecticide biologique : le *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (*Btk*). Les insecticides biologiques *Btk* sont utilisés au Québec depuis le milieu des années 1980 dans la lutte aux ravageurs forestiers. Les produits utilisés (Foray 76B, le Foray WG et Bioprotec HP) sont homologués par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire du Canada (ARLA). Le *Btk* est reconnu pour être inoffensif pour la santé humaine et l'environnement. La SOPFIM utilise quant à elle cet insecticide biologique depuis 1991 dans le cadre des divers essais expérimentaux et des programmes d'intervention opérationnels.

Ces traitements viendront supporter les efforts pour réduire les pertes dues à cette épidémie, puisque les volumes en cause sont importants et la capacité de l'industrie à récupérer est limitée dans le contexte économique actuel. Il devient donc essentiel de protéger les stocks sur pied pendant le passage de l'épidémie pour réduire les pertes. C'est d'ailleurs l'objectif premier de ce programme de protection, soit de conserver vivants les peuplements infestés afin de minimiser les réductions futures de possibilité forestière, le cas échéant.

Les cartes des superficies défoliées en 2011 sont présentées à l'annexe 2.

1.6 Phases ultérieures et connexes

En période épidémique, la SOPFIM réalise annuellement des relevés entomologiques dans les aires admissibles à la protection directe susceptibles d'être traitées l'année suivante, afin de quantifier la population de larves en hibernation (L_2). Couplés au réseau de placettes-échantillons du MRNF, les résultats de ces inventaires permettent de planifier les opérations de pulvérisation de l'année suivante. La SOPFIM prévoit que la présente épidémie durera plusieurs années, ce qui laisse présager la poursuite des traitements aériens dans le futur.

Les cartes d'inventaire de prévision des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette pour 2012 sont présentées à l'annexe 3.

1.7 Description du milieu

Les aires infestées appartiennent aux domaines écoclimaciques de la sapinière à bouleau blanc, de la pessière noire à sapin et mousse ainsi qu'à la sapinière à épinette noire. Ces forêts sont souvent très vulnérables aux attaques de la TBE en raison des conditions de croissance souvent difficiles (sols minces, dépôts grossiers très secs, milieux humides) pouvant affecter leur aptitude à résister à des défoliations répétées.

1.8 Calendrier de réalisation

Inventaire des populations	Automne 2011
Élaboration du plan d'intervention	Janvier - février 2012
Inventaire des zones sensibles	Février 2012
Cartographie des blocs à traiter	Mars 2012
Achat des produits	Mars 2012
Nolisement d'avions	Mars 2012
Suivis entomologiques	Juin - novembre 2012
Établissement des bases d'opération	Mai 2012
Contrôle de la qualité des produits	Avril - juin 2012
Programme de pulvérisation de *Btk*	Mai - juin et juillet 2012
Surveillance et suivi environnementaux	Mai - juin et octobre 2012
Évaluation du programme	Juillet – décembre 2012

2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Justification de l'utilisation des pesticides

La SOPFIM a été créée en 1990, à la suite de l'adoption de la Loi sur les forêts. De ce fait, elle est devenue l'unique intervenante au Québec en matière de lutte contre les insectes ravageurs forestiers et les maladies cryptogamiques.

Dans le contexte d'une épidémie d'insectes ravageurs forestiers, et considérant l'ampleur des superficies normalement infestées lors d'une épidémie, l'utilisation d'insecticides non chimiques tel le *Btk* ainsi que la pré-récupération et la récupération en temps opportun constituent les seuls moyens disponibles pour limiter les pertes de matière ligneuse. Comme énoncé précédemment, les industriels forestiers ainsi que le MRNF sont impliqués dans plusieurs étapes de la stratégie d'intervention. De façon concertée, les intervenants pourront donner priorité aux secteurs devant être protégés ou récoltés à court terme, afin de minimiser les impacts de cet insecte.

L'insecticide biologique *Btk* est largement utilisé en foresterie au Québec pour lutter contre certains insectes ravageurs, notamment la TBE. C'est d'ailleurs le seul insecticide autorisé pour les traitements aériens contre la tordeuse depuis 1987. Tel qu'il fut mentionné précédemment, les produits commerciaux utilisés ont démontré l'efficacité recherchée dans le passé.

2.2 Synthèse du plan d'intervention

Programme initial de protection proposé par la SOPFIM
en considérant tous les critères (projection CEA) .....133 947 ha

Proposition par la SOPFIM d'une stratégie de rotation
des traitements basée sur l'abondance du feuillage
préservé par les traitements antérieurs – blocs en rotation
(acceptation DPF) : ..... - 3 850 ha

Retrait de superficies par la DPF pour raisons diverses : ..... - 8 005 ha

Retrait de superficies par les régions administratives
du MRNF pour raisons diverses : ..... - 23 588 ha

Retrait de superficies touchées par des zones sensibles
ou inférieures à 150 ha (SOPFIM) : ..... - 833 ha

Ajout par la région 09 (éclaircie précommerciale) : ..... + 445 ha

Plan d'intervention final : ..... 98 116 ha

Nombre d'hectares région 02 : .....20 970 ha

Nombre d'hectares région 09 : .....77 146 ha

Voir les cartes de l'annexe 1 afin d'avoir un aperçu des superficies en jeu.

2.3 Identification et évaluation des impacts environnementaux

Depuis 1999, tous les programmes de protection des forêts réalisés à l'aide de l'insecticide *Btk* sont soustraits de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (*Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, article 2).

Pour toute information supplémentaire sur les impacts environnementaux, nous référons le lecteur à l'étude d'impact sur l'environnement relative au « Programme quinquennal de pulvérisations aériennes d'insecticides pour lutter contre certains insectes forestiers » qui a fait l'objet d'audiences publiques et pour lequel le décret 1547-95 fut délivré par le gouvernement du Québec pour la période 1996-2000. Le chapitre 7 du Tome I présente une synthèse des études scientifiques en regard du comportement du *Btk* dans l'écosystème forestier ainsi que des effets du *Btk* sur les organismes non visés et la santé humaine. L'insecticide biologique *Btk* est spécifique aux larves de lépidoptères. Les préparations commerciales de *Btk* sont reconnues sécuritaires par les scientifiques et la population en général. Au Québec, le *Btk* est utilisé depuis 1971 et aucun effet néfaste n'a été identifié dans le cadre des programmes de suivi environnemental. Il convient de rappeler que le ministère de la Santé et des Services sociaux a émis, en 1995, un avis de santé publique qui affirme que « l'insecticide *Btk*, lorsque utilisé judicieusement et suivant le mode d'emploi recommandé, peut être considéré comme sécuritaire »

2.4 Identification des pesticides utilisés

Bacillus thuringiensis Berliner var. *kurstaki (Btk).*

Marque	# Homologation	Fournisseur
Foray 76B Foray WG	24976 30026	Valent Biosciences Corporation 870, Technology way Libertyville, Illinois 60048 USA
Marque	**# Homologation**	**Fournisseur**
Bioprotec HP	27099	AEF Global inc. 201, Mgr Bourget LÉVIS (Québec) G6V 9V6

La SOPFIM compte tester l'utilisation d'une nouvelle formulation de *Btk* fournie par Valent Biosciences Corporation. Il s'agit du Foray WG, une formulation de *Btk* en poudre qui doit être dissoute dans l'eau. Sous forme de poudre, cette formulation offre certains avantages tels que la stabilité du potentiel insecticide et la réduction de l'espace nécessaire à son entreposage. Pour 2012, l'objectif serait de se familiariser avec le produit et d'en évaluer les contraintes opérationnelles. Ultimement, une formulation de poudre serait achetée afin de combler un maximum de 5 à 10 % des besoins en insecticide et serait utilisée uniquement lorsque les formulations liquides auraient été écoulées.

Les étiquettes des produits sont jointes à l'annexe 4.

2.5 Description technique du projet

2.5.1 Nolisement des aéronefs de pulvérisation

Sur la base de la productivité historique des avions de pulvérisation, de la capacité de traitement par type d'avion, de la disponibilité des appareils et de la quantité totale de *Btk* à utiliser, le plan de nolisement est le suivant :

Nombre d'avions requis

Besoin total pour 2012[1] ..... 275 157 litres

AT 802 : 4 avions fournis par FPL ..... 100 261 litres

AT 402 : 3 avions fournis par Helico Service Inc. ..... 50 130 litres

AT 502 : 3 avions fournis par Helico Service Inc. ..... 55 143 litres

Dromader Turbo : 2 avions fournis par Supermarine ..... 37 598 litres

Dromader piston : 2 avions fournis par Supermarine ..... 30 580 litres

Cessna 188[2] : 0,5 avion fourni par FPL..... 2 773 litres

Capacité totale..... 276 485 litres

[1] La réduction des superficies de l'ordre de 4 % prévue au plan préliminaire a été retirée, car toutes les zones sensibles et les coupures ont déjà été appliquées. Seules des réductions de superficies relatives à la configuration des blocs sont à prévoir, mais elles ne devraient pas être significatives. Les besoins totaux ne tiennent pas compte des blocs du projet « stratégie » qui devront être protégés cet été (environ 3 000 L). Ces blocs feront alors augmenter le nombre de litres total à appliquer. La capacité totale en avion de pulvérisation doit donc en tenir compte.

[2] Un Cessna 188 sera utilisé pour faire des travaux expérimentaux en marge du programme opérationnel. En fonction de l'ampleur du programme expérimental à réaliser, nous estimons que cet aéronef pourrait être disponible à 25 % du temps pour réaliser des travaux opérationnels.

Stratégie de mise en œuvre

Le nolisement des appareils s'est effectué par négociation avec les mêmes fournisseurs qu'en 2011.

La base de négociation avec les fournisseurs correspond aux taux forfaitaire payé en 2011 indexé de l'Indice des prix à la consommation (IPC) du Québec pour l'exercice se terminant le 31 décembre 2011. Une augmentation supplémentaire a aussi été attribuée à un fournisseur pour un type d'aéronef. Cette augmentation était basée sur une productivité supérieure à celle estimée en 2011 lors de la signature du contrat. Nous continuons de croire qu'un taux unitaire permet, sur une longue période, une gestion moins risquée, puisque le coût final des services est connu au départ, comparativement à des taux quotidiens de rétention additionnés à des taux horaires de vol.

Pour les superficies avec prescription conditionnelle aux populations, nous planifions les besoins en *Btk* et aviation de pulvérisation pour la première application plus une deuxième application sur une demie des superficies de cette catégorie.

2.5.2 L'acquisition des insecticides Btk

Deux marques d'insecticide biologique *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (*Btk*) sont présentement homologuées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) pour des opérations aériennes en zone forestière. Ces insecticides sont vendus par deux compagnies différentes, soit le Foray 76B et le Foray WG du fournisseur Valent BioSciences Corporation ainsi que le Bioprotec HP vendu par AEF Global inc.

Stratégie de négociation et d'acquisition des produits insecticides confidentielle.

Tel qu'il fut mentionné précédemment, une petite quantité de Foray WG pourrait être acquise mais pour l'instant, nous ne disposons pas assez d'information pour en tenir compte dans cette section. La quantité acquise aura pour effet de faire diminuer quelque peu la quantité de Foray 76B à acquérir. Cependant, la faible quantité que nous pourrions acquérir ne fera pas varier significativement le coût d'acquisition total des insecticides.

Les pulvérisations aériennes seront effectuées à partir de quatre bases d'opération, telles que présentées à la page suivante.

Tableau 2.1 Bases d'opération

BASE DE BAIE-COMEAU	
Localisation :	Aéroport de Baie-Comeau
Territoire couvert :	Baie-Comeau, Franquelin, Rivière-aux-Outardes, Godbout, Ragueneau, Baie-Trinité
Avions prévus :	Dromader Turbo M18 (2), Dromader piston (2), Cessna 188 (1), Air Tractor 402 (3), Air Tractor 502 (3)
Produits utilisés :	Foray 76B à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha; Bioprotec HP à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha;
Superficies à protéger :	586 hectares à simple application (*Btk*) 1 408 hectares à simple ou double application (*Btk*) 40 838 hectares à double application (*Btk*)
	Volume total à appliquer : 126 560 litres*
BASE DE FORESTVILLE	
Localisation :	Aéroport de Forestville
Territoire couvert :	Lac-au-Brochet, Mont-Valin et Rivière-aux-Outardes
Avions prévus :	Air Tractor 802 (4)
Produits utilisés :	Foray 76B à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha; Bioprotec HP à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha;
Superficies à protéger :	2 637 hectares à simple application (*Btk*) 1 540 hectares à simple ou double application (*Btk*) 13 510 hectares à double application (*Btk*)
	Volume total à appliquer : 47 951 litres*
BASE DE SEPT-ÎLES	
Localisation :	Aéroport de Sept-Îles
Territoire couvert :	Lac Walker, Port-Cartier et Baie-Trinité
Avions prévus :	Air Tractor 802 (2) (provenant de Forestville)
Produits utilisés :	Foray 76B à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha; Bioprotec HP à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha;
Superficies à protéger :	2 158 hectares à simple application (*Btk*) 1 516 hectares à simple ou double application (*Btk*) 12 952 hectares à double application (*Btk*)
	Volume total à appliquer : 45 505 litres*
BASE DE DOLBEAU	
Localisation :	Aéroport de Dolbeau/Saint-Félicien
Territoire couvert :	Passes-Dangereuses, Saint-Nazaire, Saint-Thomas-Didyme, Rivière-Mistassini
Avions prévus :	Dromader Turbo M18 (2), Dromader piston (2), Air Tractor 402 (3), Air Tractor 502 (3)
Produits utilisés :	Foray 76B à 30 MUI/ha dans 1,5 L/ha;
Superficies à protéger :	1 629 hectares à simple application (*Btk*) 7 101 hectares à simple ou double application (*Btk*) 12 240 hectares à double application (*Btk*)
	Volume total à appliquer : 55 140 litres*
PROGRAMME TBE 2012 :	**Volume total à appliquer : 275 157 litres**

Il est à noter qu'une fois les travaux terminés au Lac Saint-Jean, les avions basés à Dolbeau pourront être transférés à Baie-Comeau pour terminer le programme. Pour ce qui est de la base de Forestville, les données historiques démontrent que les blocs ouvrent à quelques jours d'intervalle de ceux du Lac Saint-Jean. Des avions seront donc positionnés à cette base tôt en saison. Pour le secteur de Port-Cartier, au moins deux AT 802 débuteront leur travail à Forestville puis seront transférés à Sept-Îles dès l'ouverture des blocs.

La navigation aérienne sera assurée par la technologie satellite GPS. De plus, un surveillant aérien supervisera le travail de tous les avions de pulvérisation provenant d'une même base d'opération.

Préalablement à la réalisation du programme, les aéronefs seront inspectés afin d'ajuster le débit des systèmes de pulvérisation (calibrage) et l'angle des pales des atomiseurs, de façon à obtenir le spectre de gouttelettes recherché. L'étanchéité du système de pulvérisation et plus particulièrement le bon fonctionnement de la trappe de largage d'urgence sont également vérifiés lors de cette inspection. Cette procédure fait partie intégrante du système de management environnemental de la SOPFIM enregistré à la norme ISO 14001.

Les conditions météorologiques propices à la pulvérisation sont celles décrites dans l'étude d'impact sur l'environnement déposée par la SOPFIM en 1992. Un vent maximal de 16 km/h est toléré lors des pulvérisations aériennes. Le feuillage doit être sec ou humide sans saturation au moment des pulvérisations et on doit également prévoir une période de quatre heures sans pluie après les pulvérisations. Les conditions propices à la pulvérisation sont validées par le surveillant aérien qui survole les blocs à traiter à basse altitude ainsi que par les données météorologiques provenant d'une station météo mobile située dans la zone de protection ou située à bord des aéronefs de pulvérisation.

Le Centre de coordination des opérations de lutte de 2012 sera situé à l'aéroport de Pointe Lebel (Baie-Comeau), alors que le chalet principal de l'Association des motoneigistes Manicouagan inc. (AMMI), situé également à Baie-Comeau, abritera le laboratoire d'entomologie. Tout le personnel impliqué dans le programme sera relié par radio. Un second laboratoire sera aussi installé dans la région du Lac Saint-Jean.

La répartition par base d'opération des secteurs à protéger ainsi que leur localisation géographique sont présentées à l'annexe 1 ainsi qu'au tableau 2.2. Pour des considérations opérationnelles, au moment de la phase ultérieure de configuration en blocs à traiter, la superficie à traiter pourra varier légèrement par rapport aux secteurs à protéger. La variation de superficie ne devrait pas être significative car cette année au moment de présenter le plan d'intervention final, les zones sensibles ont déjà été exclues des prescriptions.

Tableau 2.2 Détail des secteurs à protéger

Base d'opération	Secteurs	Nombre d'applications	Superficie (ha)	Superficie totale (ha)
Baie-Comeau	Baie-Comeau, Franquelin, Rivière-aux-Outardes, Godbout, Ragueneau, Baie-Trinité	1 x 30 MUI/ha	586	42 832
		1 ou 2 x 30 MUI/ha	1 408	
		2 x 30 MUI/ha	40 838	
Forestville	Lac-au-Brochet, Mont-Valin et Rivière-aux-Outardes	1 x 30 MUI/ha	2 637	17 687
		1 ou 2 x 30 MUI/ha	1 540	
		2 x 30 MUI/ha	13 510	
Sept-Îles	Lac Walker, Port-Cartier et Baie-Trinité	1 x 30 MUI/ha	2 158	16 627
		1 ou 2 x 30 MUI/ha	1 516	
		2 x 30 MUI/ha	12 952	
Dolbeau	Passes-Dangereuses, Saint-Nazaire, Saint-Thomas-Didyme, Rivière-Mistassini	1 x 30 MUI/ha	1 629	20 970
		1 ou 2 x 30 MUI/ha	7 101	
		2 x 30 MUI/ha	12 240	
			TOTAL	**98 116**

2.6 Gestion des produits

Les mesures prescrites pour la gestion des produits sont présentées dans le Manuel de prévention de la SOPFIM au chapitre 3. Ce manuel décrit en détail les pratiques de la SOPFIM en matière d'entreposage, de rinçage des équipements et des avions, d'élimination des eaux de rinçage, des déchets ainsi que des contenants vides. La gestion des produits demeure régie par le *Code de gestion des pesticides* (c. P-9.3, r.0.01) et se retrouve encadrée par les procédures du système de management environnemental de la SOPFIM.

2.7 Mesures de mitigation

Bien que l'innocuité du *Btk* soit reconnue[1], certaines zones sensibles doivent se voir appliquer une bande de protection dont la largeur est prévue par voie réglementaire (*Code de gestion des pesticides, Loi sur les forêts, Règlement sur les normes d'intervention, etc.*). La SOPFIM entend donc respecter intégralement ces exigences. Pour les autres zones sensibles (celles ne présentant aucune exigence réglementaire), la SOPFIM pourra, lorsque nécessaire, appliquer des bandes de protection telles que définies dans l'étude d'impact mentionnée précédemment. Les bandes de protection consistent à effectuer une coupure à vue, une coupure de bordure ou à ne pas effectuer de traitement à moins d'une distance bien définie d'une zone sensible. Les bandes de protection accordées aux zones sensibles lors d'utilisation de *Btk* à l'aide de monomoteurs sont présentées au tableau 2.3.

Les zones sensibles sont normalement identifiées sur les cartes préparées par les autorités compétentes (ministères, municipalités, MRC) et par la SOPFIM ou identifiées lors des activités de surveillance. Les bandes de protection ont donc déjà été appliquées lors de la confection des blocs à traiter. À la suite de l'envoi des prescriptions pour validation aux Directions régionales du MRNF, ces dernières auront pour responsabilité de confirmer que toutes les aires protégées ont été exclues des blocs à traiter. De plus, lors de la réalisation du programme de pulvérisation, le surveillant aérien possède la localisation de toutes zones sensibles situées à proximité des blocs à traiter.

[1] Avis de santé publique sur l'utilisation du pesticide biologique *Bacillus thuringiensis* en milieu forestier, agricole et urbain – Institut national de santé publique 1995.

Tableau 2.3 Bandes de protection autour des zones sensibles

Zones sensibles	Bande de protection
Bases et centres de plein air	100 m par GPS
Campings aménagés	100 m par GPS
Camps forestiers	100 m par GPS
Chalets privés et infrastructures sur pourvoiries, SEPAQ, ZEC…	30 m par GPS
Club de golf	100 m par GPS
Écosystème forestier exceptionnel - Forêt ancienne	Coupure en bordure par GPS
Écosystème forestier exceptionnel - Forêt rare	Coupure en bordure par GPS
Écosystème forestier exceptionnel - Forêt refuge	Coupure en bordure par GPS
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Aire de confinement du cerf de Virginie	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Colonie d'oiseaux en falaise	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Habitat du rat musqué	Coupure en bordure par GPS
Habitat faunique - Héronnière	500 m par GPS
Habitat faunique - Vasière	Coupure en bordure par GPS
Habitations permanentes	100 m par GPS
Habitations saisonnières non répertoriées	Coupure à vue / GPS
Lacs	60 m par GPS
Milieu marin protégé	Coupure en bordure par GPS
Milieu naturel de conservation volontaire	Coupure en bordure par GPS
Parc de la Commission de la Capitale Nationale (Canada)	Coupure en bordure par GPS
Parc et lieu historique national	Coupure en bordure par GPS
Parc municipal ou plage publique	100 m par GPS
Parc national du Québec	100 m par GPS
Parc national et réserve de parc national du Canada	100 m par GPS
Prises d'eau potable municipales	100 m par GPS
Prises d'eau potable (surface ou artésien) d'une habitation saisonnière	30 m par GPS
Refuge biologique	Coupure en bordure par GPS
Refuge faunique	Coupure en bordure par GPS
Refuges d'oiseaux migrateurs	Coupure en bordure par GPS
Réserve aquatique projetée	Coupure en bordure par GPS
Réserve de biodiversité	Coupure en bordure par GPS
Réserve de biodiversité projetée	Coupure en bordure par GPS
Réserve de faune	Coupure en bordure par GPS
Réserve de parc national	Coupure en bordure par GPS
Réserve de territoire pour fins d'aire protégée	Coupure en bordure par GPS
Réserve écologique	100 m par GPS
Réserve écologique projetée	100 m par GPS
Réserve naturelle reconnue	Coupure en bordure par GPS
Réserves indiennes et établissements autochtones	100 m par GPS
Réserves nationales de la faune	Coupure en bordure par GPS
Rivières	Coupure à vue si la ligne de vol chevauche la rivière sur >1 km.
Rivières à saumon	60 m par GPS
Sites de villégiature concentrés	100 m par GPS
Station d'enseignement et/ou de recherche forestière	Coupure en bordure par GPS
Stations piscicoles	100 m par GPS
Zones en culture	Coupure en bordure par GPS

Les corridors de vol empruntés par les avions entre les bases d'opération et les aires prévues au programme n'apparaissent pas sur les cartes. Le Manuel de prévention stipule que le pilote doit emprunter le corridor aérien le plus court (la ligne droite) entre sa base et le site à traiter. Le GPS est donc utilisé pour définir le meilleur trajet. Cette procédure est reconnue dans le domaine de l'aviation, car elle permet de faciliter les recherches en cas de perte de communication avec un aéronef. Le pilote doit par contre éviter les lieux habités, les plans d'eau et les zones cultivées. L'altitude de vol lors de ces déplacements est d'au moins 300 m/sol. Aux abords des aéroports, des consignes particulières seront données aux pilotes pour éviter les secteurs résidentiels.

2.8 Programme de prévention

La SOPFIM possède un programme de prévention décrit dans le Manuel de prévention préparé à l'intention du personnel concerné par les opérations. Il est présenté dans le but d'assurer la sécurité, de protéger la santé des travailleurs ainsi que celle de la population et finalement de prévenir toute atteinte à l'environnement. L'accès aux bases d'opération, la manipulation des produits, la gestion des produits, le transport de l'insecticide ainsi que la surveillance et le suivi des pulvérisations sont abordés dans ce manuel. Le Manuel de prévention est disponible sur demande.

2.9 Plan d'urgence

Le plan d'urgence décrit la procédure à suivre lors d'un incident ou d'un accident majeur. Il identifie les responsabilités de chacun selon divers scénarios, tels que le personnel égaré en forêt, la perte de communication avec un avion, un écrasement, un déversement ou un incendie. Les sites de déversement d'urgence sont également déterminés dans le plan d'urgence. Les responsables de chaque base d'opération ainsi que ceux du Service des relevés possèdent une copie du plan d'urgence. Le plan d'urgence est disponible sur demande.

2.10 Programme de surveillance

Le programme de surveillance de la SOPFIM consiste à s'assurer que l'exécution des travaux soit effectuée en respectant les exigences prévues dans les lois et règlements en vigueur ainsi que les normes internes de la SOPFIM. Des mesures concernant la surveillance des travaux apparaissent dans le

Manuel de prévention au chapitre 5. Les contremaîtres des bases d'opération ont la responsabilité de coordonner les activités sur les bases d'opération.

Les surveillants aériens sont en constante communication avec les pilotes des avions de pulvérisation et les contrôlent de façon à s'assurer de la qualité du travail en fonction des critères opérationnels et du respect des bandes de protection. Chaque séance de pulvérisation se fait en présence d'au moins un détenteur de certificat de compétence. Une procédure de validation des données numériques issues des missions de pulvérisation est également réalisée avant la mise en banque quotidienne de ces informations. Toutes les activités du programme de surveillance environnementale sont encadrées par le système de management environnemental de la SOPFIM enregistré à la norme ISO 14001. Ainsi, une vérification de la conformité réglementaire est réalisée à trois reprises durant le programme (au début, au milieu et à la fin).

2.11 Programme de contrôle de la qualité

Avant le début des travaux de pulvérisation, tous les lots d'insecticide en inventaire à la SOPFIM sont échantillonnés et sont envoyés dans un laboratoire accrédité pour la détection de bactéries pathogènes. Les espèces suivantes sont recherchées : *Salmonella spp., Streptococci/Enterococci spp., Coliformes totaux, Clostridium perfringens, Staphylococcus aureus et Pseudomonas aeruginosa*. Pour les nouveaux lots d'insecticides achetés auprès des fournisseurs, conformément à une directive de l'ARLA, la SOPFIM se fie aux certificats d'analyse fournis par le fabricant du produit. Sur les bases d'opération, tous les lots d'insecticide reçus sont échantillonnés et conservés conformément aux spécifications de l'étiquette. Tous les lots ayant été échantillonnés, la SOPFIM peut, en cas de doute raisonnable, demander une analyse pour un ou des lots en particulier. Les fabricants ont pour responsabilité de fournir les résultats d'analyse confirmant l'absence de ces pathogènes à la SOPFIM avant qu'elle puisse autoriser l'utilisation des produits pour le programme de pulvérisation aérienne.

En ce qui a trait à la détermination du pouvoir insecticide, la SOPFIM contre-vérifie la potentialité des lots d'insecticide en inventaire. Les résultats sont requis avant les travaux de pulvérisation. Pour les nouveaux lots d'insecticide achetés, le fabricant doit aussi fournir un certificat d'analyse indiquant ses résultats de potentialité avant le début des travaux. Le laboratoire de la SOPFIM peut cependant contre-vérifier sporadiquement les résultats en utilisant la technique de l'« Imbibing Assay » développée au Centre de foresterie des Grands Lacs à Sault-Sainte-Marie par le D^{r} Kees van Frankenhuyzen. Cette méthode consiste à faire ingérer à des larves de TBE des doses connues de *Btk*. Les résultats de mortalité du produit à évaluer sont

convertis en diamètre théorique des gouttes à l'émission. Si ce diamètre se situe à l'intérieur du spectre de gouttelettes normalement émis par les atomiseurs, on peut s'assurer que le produit sera efficace dans nos conditions opérationnelles. Des larves de TBE de stade 4 sont utilisées pour représenter le plus fidèlement possible le stade de développement des larves lors des pulvérisations.

2.12 Programme de suivi environnemental

Bien que les produits utilisés soient jugés très sécuritaires pour l'environnement et la santé humaine aux doses recommandées, un programme de suivi environnemental sera initié. La SOPFIM procédera en 2012 au suivi de certaines stations du réseau de stations d'échantillonnage implanté depuis 2009 de même qu'à l'implantation de nouvelles stations dans les nouveaux secteurs. Ces stations d'échantillonnage seront implantées sur certains plans d'eau ainsi que sur des sols forestiers. Comme des applications pourront être réalisées dans les mêmes secteurs durant plusieurs années, la SOPFIM sera en mesure de suivre l'évolution des concentrations de *Btk* dans l'environnement au cours des années. Le protocole de suivi ainsi que les résultats obtenus pourront être fournis sur demande.

2.13 Programme d'information du public

La SOPFIM diffusera des communiqués de presse pour rejoindre le grand public et les différents utilisateurs de la forêt, de façon à les sensibiliser à l'importance de ses activités pour la protection du patrimoine forestier québécois.

Des activités d'information *in situ* seront réalisées entre les mois d'avril et juillet. Elles viseront à informer la population de la Côte-Nord et du Saguenay–Lac-Saint-Jean de l'évolution du dossier concernant la TBE et des interventions mises de l'avant.

Parmi ces activités, la SOPFIM préconisera les éléments suivants :

- Des communiqués de presse seront transmis aux médias et aux différents relayeurs d'information à chacune des étapes du programme de protection (annonce du programme, début et fin des pulvérisations).

- Au besoin, une ou des conférences de presse seront organisées afin d'éclaircir un point particulier.

- Un communiqué de presse sera envoyé à la fin des pulvérisations, afin de dresser un bilan du programme de protection 2012.

- Un dépliant sur le programme de protection contre la TBE sera produit et distribué à la population concernée.

- Des visites sur le terrain ainsi que sur les bases d'opération seront organisées pour les membres de la SOPFIM et les divers intervenants concernés par le programme de lutte (municipalités, organismes fauniques, villégiateurs, ministères concernés, etc.).

- Une lettre d'information, destinée aux utilisateurs de la forêt, sera écrite par la SOPFIM, mais envoyée par le MRNF en région.

3. PLANIFICATION BUDGÉTAIRE

Le budget du plan d'intervention TBE 2012 totalise 7 919 127 $ pour une superficie protégée de 98 116 hectares et une superficie traitée de 183 438 hectares, tel que présenté au tableau 3.1 de la page suivante. Le nombre moyen d'applications de produit sur chaque hectare est de 1,87 (183 438/98 116), il était de 1,81 en 2011. Le coût moyen unitaire par hectare traité est en baisse de 3,08 $ à 42,70 $. Cette baisse est en grande partie liée aux frais fixes qui ne sont pas affectés par l'augmentation des superficies, puisque le plan d'intervention de 2012 sera effectué principalement à partir des mêmes lieux qu'en 2011. De plus, en 2012, le salaire des employés réguliers est inclus en totalité dans le budget de fonctionnement général, ce qui a pour effet de réduire les coûts du plan d'intervention TBE de 2012 d'un montant de 241 201 $, soit 1,31 $ l'hectare traité.

Pour sa part, le coût à l'hectare protégé est de 79,83 $, en baisse de 3,04 $.

Le budget inclut également un montant de 365 000 $, afin de couvrir le coût des relevés L2 de l'automne 2012, ceci représente une majoration 25 % des coûts de 2011, afin de tenir compte de l'évolution de l'épidémie.

L'inventaire de produits insecticides en date du 31 décembre 2011 est pour sa part réduit des coûts totaux, puisqu'il a déjà fait l'objet d'une cotisation en 2011.

Tableau 3.1 Planification budgétaire

Prévisions budgétaires fournies à des fins de planification des investissements en protection par les membres de la SOPFIM – Information confidentielle.

Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le 21 mars 2012 par : _____

Gilles A. Trudel
Directeur général par intérim
Société de protection des forêts
contre les insectes et maladies

ANNEXE 1

CARTES DES SECTEURS À PROTÉGER

Programme de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette 2012 Côte-Nord

ISO 14001 EMS 68451

SOPFIM — Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

70°0'0"W 69°0'0"W 68°0'0"W 67°0'0"W 66°0'0"W 65°0'0"W 64°0'0"W

51°0'0"N 50°0'0"N 49°0'0"N

Lac-Jérôme
Rivière-Nipissis
Manic 5
Lac-Walker
Rivière-Saint-Jean
Havre-
Sept-Îles
Rivière-au-Tonnerre
Longue-Pointe-de-Mingan
Rivière-aux-Outardes
Port-Cartier
Port-Menier
L'Île-d'Anticosti
Fleuve St-Laurent
Baie-Trinité
Godbout
Franquelin
Baie-Comeau
Sainte-Anne-des-Monts
Ragueneau
Betsiamites
Lac-au-Brochet
Colombier
Matane
Forestville
Portneuf-sur-Mer
Longue-Rive
Les Escoumins
Rimouski
Les Bergeronnes
Sacré-Coeur

024 095 094 093 023 097 112 111 012 033 096

N
W E
S

1:1 250 000

0 12,5 25 50 75 100 Kilomètres

- Base d'opération
- Secteur visé par le plan d'intervention de la SOPFIM 2012
- Secteur en rotation
- Secteur retiré par le MRNF
- Secteur retiré (zone sensible et <150 ha)
- Ville — Municipalité
- 112 — Unité de gestion MRNF

Mars 2012

Source : SOPFIM

Programme de pulvérisation aérienne d'insecticide biologique contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette 2012
Saguenay - Lac-Saint-Jean

ISO 14001 EMS 68451

Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

74°0'0"W 73°0'0"W 72°0'0"W 71°0'0"W 70°0'0"W

49°0'0"N 48°0'0"N

Rivière-Mistassini
Passes-Dangereuses
024
027
025
Notre-Dame-de-Lorette
Saint-Stanislas
Girardville
Mont-Valin
Saint-Thomas-Didyme
Albanel
Sainte-Jeanne-d'Arc
Saint-Ludger-de-Milot
Normandin
Saint-Augustin
Péribonka
Lamarche
023
Lac-Ashuapmushuan
La Doré
Dolbeau
Saint-Félicien
Sainte-Monique
Labrecque
Bégin
Saint-David-de-Falardeau
Lac Saint-Jean
Saint-Prime
Alma
Saint-Nazaire
Saint-Ambroise
Roberval
Roberval
Saint-Honoré
Saint-Gédéon
Larouche
Saint-Bruno
Saint-Fulgence
Sainte-Hedwidge
Chambord
Chicoutimi
097
Sainte-Rose-du-Nord
Saint-François-de-Sales
Hébertville
Saguenay
112
Saint-Félix-d'Otis
023
Rivière-Éternité
033
Belle-Rivière
Lac-Minstuk
Lac-Bouchette
Ferland-et-Boilleau
Petit-Saguenay
Lalemant
L'Anse-Saint-Jean
Lac-Achouakan

N
W E
S

1:750 000

0 5 10 20 30 40 Kilomètres

	Base d'opération
	Secteur visé par le plan d'intervention de la SOPFIM 2012
	Secteur en rotation
	Secteur retiré par le MRNF
	Secteur retiré (zone sensible et <150 ha)
Ville	Municipalité
112	Unité de gestion MRNF

Mars 2012

Source : SOPFIM

ANNEXE 2

CARTES DES SUPERFICIES DÉFOLIÉES EN 2011

Superficies défoliées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette en 2011 sur la Côte-Nord

70°0'0"W 69°0'0"W 68°0'0"W 67°0'0"W 66°0'0"W 65°0'0"W 64°0'0"W 63°0'0"W

51°0'0"N

50°0'0"N

49°0'0"N

094
Rivière-Nipissis
Lac-Walker
094
Sept-Îles
Rivière-au-Tonnerre
Lac-Jérôme
095
Rivière-Saint-Jean
Havre-Saint-Pierre
Longue-Pointe-de-Mingan
Rivière-aux-Outardes
093
Port-Cartier
Fleuve St-Laurent
L'Île-d'Anticosti
096
Baie-Trinité
Godbout
Franquelin
Baie-Comeau
Ragueneau
Betsiamites
Lac-au-Brochet
097
Colombier
Forestville
Portneuf-sur-Mer
Longue-Rive
Les Escoumins
Les Bergeronnes
Sacré-Coeur
Matane
112
Gaspé
Rimouski
111

N
W E
S

1:1 250 000

0 12.5 25 50 75 100 Kilomètres

SOPFIM
Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

BSI ISO 14001 EMS 68451

- Base d'opération
- Ville — Municipalité
- 112 — Unité de gestion MRNF

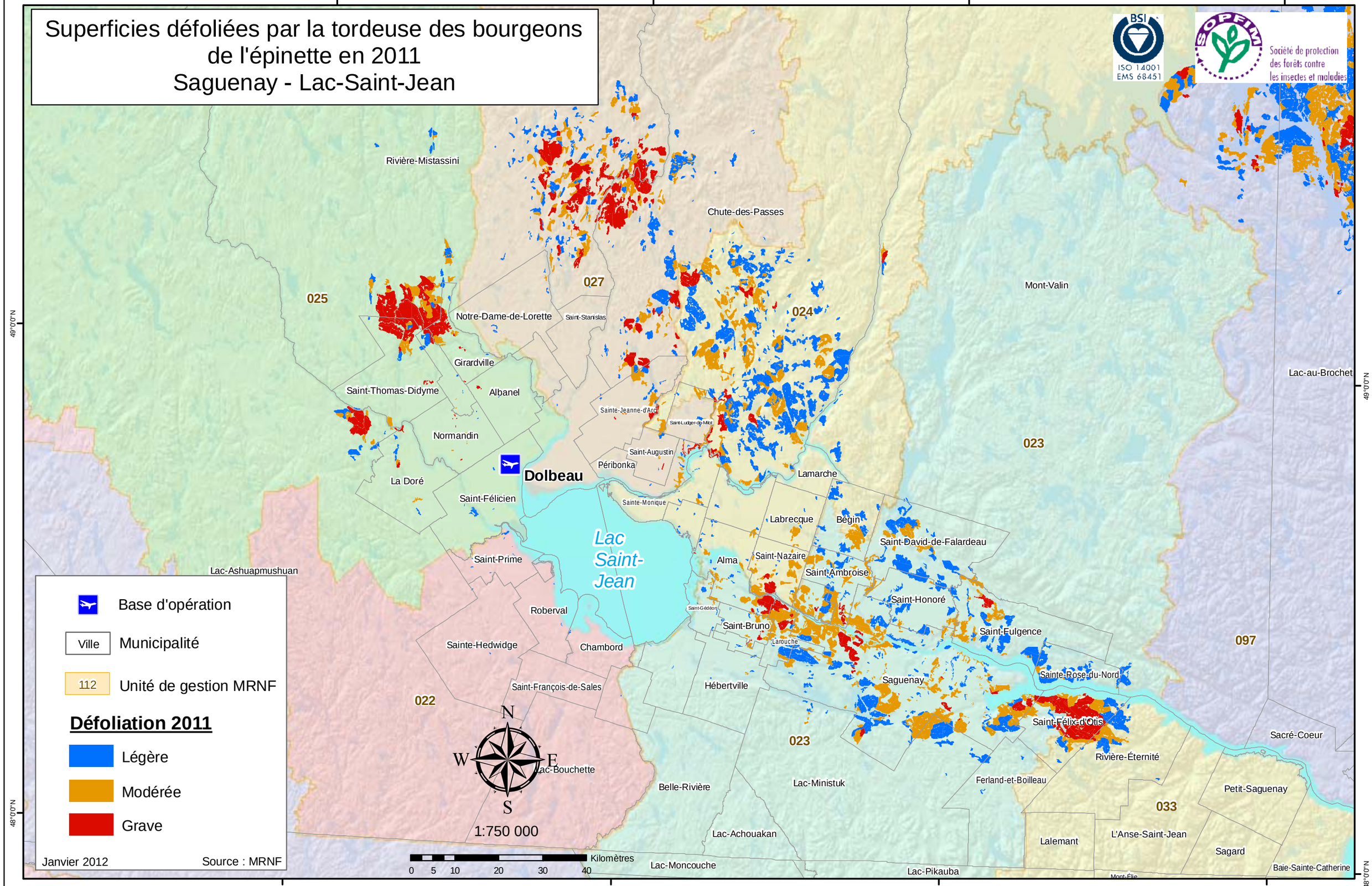
Défoliation 2011

- Légère
- Modérée
- Grave

Janvier 2012

Source : MRNF, SOPFIM

Superficies défoliées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette en 2011
Saguenay - Lac-Saint-Jean



Base d'opération

Ville — Municipalité

112 — Unité de gestion MRNF

Défoliation 2011

- Légère
- Modérée
- Grave

Janvier 2012

Source : MRNF

BSI ISO 14001 EMS 68451

SOPFIM — Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

ANNEXE 3

INVENTAIRE DE PRÉVISION DES POPULATIONS DE TORDEUSES DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE POUR 2012

Inventaire de prévision des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette pour 2012
Côte-Nord

70°0'0"W 69°0'0"W 68°0'0"W 67°0'0"W 66°0'0"W 65°0'0"W 64°0'0"W 63°0'0"W

51°0'0"N 50°0'0"N 49°0'0"N

094 Rivière-Nipissis
095 Lac-Jérôme
094 Lac-Walker
094
093 Rivière-aux-Outardes
097
096
112
111
012
Rivière-Saint-Jean
Havre-Saint-Pierre
Rivière-au-Tonnerre
Longue-Pointe-de-Mingan
Sept-Îles
Port-Cartier
L'Île-d'Anticosti
Fleuve St-Laurent
Baie-Trinité
Godbout
Franquelin
Baie-Comeau
Ragueneau
Betsiamites
Lac-au-Broché
Colombier
Matane
Gaspé
Forestville
Portneuf-sur-Mer
Longue-Rive
Les Escoumins
Rimouski
Les Bergeronnes

N W E S

1:1 250 000

0 12.5 25 50 75 100 Kilomètres

Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

ISO 14001 EMS 68451

- Base d'opération
- Ville — Municipalité
- 112 — Unité de gestion MRNF

L2 /10M2

- 0
- 1 - 188
- 189 - 540
- 541 - 1184
- 1185 - 15000

Janvier 2012

Source : MRNF, SOPFIM

Inventaire de prévision des populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette pour 2012
Saguenay - Lac-Saint-Jean

73°0'0"W 72°0'0"W 71°0'0"W 70°0'0"W

49°0'0"N

48°0'0"N

Rivière-Mistassini
Chute-des-Passes
Mont-Valin
Lac-au-Brochet
025
027
024
023
097
022
033
Notre-Dame-de-Lorette
Saint-Stanislas
Girardville
Albanel
Saint-Thomas-Didyme
Normandin
Sainte-Jeanne-d'Arc
Saint-Ludger-de-Milot
Saint-Augustin
Péribonka
Dolbeau
La Doré
Saint-Félicien
Sainte-Monique
Lamarche
Labrecque
Bégin
Saint-David-de-Falardeau
Lac-Ashuapmushuan
Lac Saint-Jean
Saint-Prime
Alma
Saint-Nazaire
Saint-Ambroise
Saint-Honoré
Roberval
Saint-Gédéon
Saint-Bruno
Larouche
Saint-Fulgence
Sainte-Hedwidge
Chambord
Sainte-Rose-du-Nord
Saint-François-de-Sales
Hébertville
Saguenay
Saint-Félix-d'Otis
Sacré-Coeur
Rivière-Éternité
Lac-Bouchette
Belle-Rivière
Lac-Ministuk
Ferland-et-Boilleau
Petit-Saguenay
L'Anse-Saint-Jean
Lac-Achouakan
Lac-Moncouche
Lac-Pikauba
Baie-Sainte-Catherine

Base d'opération

Ville — Municipalité

112 — Unité de gestion MRNF

L2 /10M2

- 0
- 1 - 188
- 189 - 540
- 541 - 1184
- 1185 - 15000

Janvier 2012 Source : MRNF, SOPFIM

N W E S

1:750 000

Kilomètres
0 5 10 20 30 40

ISO 14001 EMS 68451

Société de protection des forêts contre les insectes et maladies

ANNEXE 4

ÉTIQUETTES DES PRODUITS UTILISÉS

BIOPROTEC HP

GROUPE	11	INSECTICIDE

ORGANISME VIVANT

INSECTICIDE BIOLOGIQUE SOUS FORME AQUEUSE

POUR L'EMPLOI EN FORÊTS ET TERRES BOISÉES

DANGER - IRRITANT POUR LES YEUX

SENSIBILISANT POTENTIEL

USAGE RESTREINT

LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'EMPLOI

GARANTIE:
Ingrédient actif : *Bacillus thuringiensis* sous-espèce *kurstaki*, souche HD-1, avec une activité de 17 500 Unités Internationales (UI) par mg, équivalent à 20 MUI (Milliards d'Unités Internationales) par litre.

No D'HOMOLOGATION : 27099 **LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES**

CONTENU NET (LITRES) : 205 litres, 1000 litres, camion-citerne

LOT No:

DATE DE FABRICATION:

AEF Global, Inc.
201, Mgr-Bourget
Lévis (Québec)
G6V 9V6
Canada

Ligne d'assistance sans frais:
1-866-622-3222
www.aefglobal.com O

À USAGES RESTREINTS
FORÊTS ET TERRES BOISÉES

AVIS À L'UTILISATEUR
Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

NATURE DE LA RESTRICTION
N'utiliser le produit que de la façon autorisée; se renseigner auprès des autorités locales de réglementation des pesticides au sujet des permis d'utilisation qui pourraient être exigés.
Usage en Forêt : Application terrestre ou aérienne pour des sites de plus de 500 ha.
Usage dans les terres boisées: Application aérienne pour des sites de 500ha ou moins.
Consulter le bureau local de Transports Canada concernant la réglementation en vigueur pour les applications aériennes en milieu forestier et dans les secteurs boisés.

L'application de produits non dilués, aux volumes indiqués sur le tableau des taux d'application, est hautement recommandée contre la plupart des insectes nuisibles indiqués sur l'étiquette. Lorsqu'il est nécessaire d'améliorer la couverture du feuillage, le Bioprotec HP peut être dilué seulement avec de l'eau propre et doit s'appliquer selon le taux indiqué dans le tableau de dosage. Le volume total de produit pulvérisable par hectare varie selon l'espèce nuisible cible, le feuillage cible, les conditions climatiques, l'équipement de pulvérisation et la taille des gouttelettes. Les meilleurs résultats peuvent être obtenus lorsque le Bioprotec HP est utilisé de façon non dilué sur du feuillage sec avec un avion bien calibré et un système de pulvérisation permettant de délivrer des gouttelettes allant de 30 à 80 microns pour les conifères et de 50 à 150 microns pour les feuillus.
Les autorités fédérales ou provinciales peuvent recommander l'utilisation d'un colorant soluble à l'eau à des fins de récolte de données sur le dépôt après pulvérisation.

MODE D'EMPLOI
NE PAS appliquer directement dans les habitats d'eau douce (tels que lacs, rivières, bourbiers, étangs, fondrières des Prairies, criques, ruisseaux, marais, réservoirs et milieux humides) ni dans les habitats estuariens ou marins. NE PAS contaminer les sources d'eau d'irrigation ou d'eau potable ni les habitats aquatiques lors du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination des déchets.

AVANT UNE APPLICATION AÉRIENNE SUR DES FORÊTS - Consulter la carte topographique provinciale officielle la plus récente de la région à traiter (au 1/50 000) ou l'information la plus récente (par exemple les données d'un système mondial de localisation [GPS]) pour identifier les habitats aquatiques sensibles.

Les habitats aquatiques sensibles comprennent :
a) tous les plans d'eau courante et stagnante, y compris les étangs de retenue, les étangs de castors, les étangs de tourbières qui apparaissent sur une carte ou qui sont identifiés par le GPS;

b) les plans d'eau courante ou stagnante qui n'apparaissent pas sur une carte ou qui ne sont pas identifiés par le GPS mais qui sont visibles des airs.

Le Bioprotec HP est toxique uniquement pour les larves de certains lépidoptères. Son action toxique se limite à l'intestin des larves. Pour être efficace les dépôts de Bioprotec HP doivent être ingérés par des larves susceptibles. Il est donc essentiel d'obtenir un dépôt assurant une couverture complète du feuillage cible sur lequel les larves s'alimentent. Généralement, le traitement s'effectue après l'éclosion des oeufs, lorsque les larves sont dans une période d'alimentation active. Après ingestion d'une dose suffisante, les larves cessent de s'alimenter à l'intérieur de quelques heures et la mort survient après 2 à 5 jours.

Le Bioprotec HP est une formulation à base d'eau qui peut être appliquée non diluée ou diluée avec de l'eau propre. La dilution doit être uniquement utilisée afin d'améliorer la couverture du feuillage et doit se faire dans un volume minimal d'eau. Lorsque le produit est dilué avec de l'eau, ajouter dans la cuve d'arrosage la quantité recommandée de Bioprotec HP au volume d'eau requis. Agiter lorsque nécessaire afin de maintenir le produit en suspension. Une fois dilué, le Bioprotec HP doit être utilisé dans les 72 heures et être mélangé avant le chargement et/ou l'application.

Il faut éviter d'appliquer le Bioprotec HP lorsque des pluies importantes sont éminentes. Pour les applications tôt le matin, le feuillage ne doit pas être couvert de rosée afin d'éviter l'égouttement du Bioprotec HP lorsque appliqué.

Pour connaître les meilleures méthodes et périodes d'application, contacter les autorités reconnues en matière de lutte contre les insectes forestiers nuisibles ou votre représentant AEF Global. La meilleure période et le nombre d'applications nécessaires à une protection efficace du feuillage dépendront de l'insecte cible, de l'état de développement du feuillage cible, de la pression des insectes nuisibles et de l'activité larvaire. Afin d'assurer un bon dépôt du produit, les applications devront coïncider avec un développement foliaire suffisamment avancé (allongement des pousses ou expansion des feuilles). Lorsque possible, le traitement doit être effectué lorsque tous les oeufs sont éclos, afin de s'assurer d'un nombre maximal de larves présentes au moment de l'application. Dans les cas suivants : la période d'éclosion des oeufs est très étendue et/ou le développement larvaire est significativement avancé et/ou la population larvaire est très élevée, il est recommandé d'utiliser des taux d'application supérieurs et/ou des applications supplémentaires. L'intervalle entre chaque application devra être de 3 à 10 jours. Consulter le tableau concernant les taux d'application spécifiques à chaque insecte nuisible.

APPLICATION TERRESTRE

Dans le cas d'application terrestre, diluer la quantité de Bioprotec HP requise dans de l'eau propre afin de fournir une couverture complète du feuillage, tout en évitant un égouttement excessif.

Pour les applications à l'aide d'atomiseurs, ajouter la quantité recommandée de Bioprotec HP à de l'eau claire, suivant un taux allant de 1:20 a 1:50. Le volume maximum recommandé pour l'application du mélange est de 100 litres par hectare.

Pour les pulvérisateurs hydrauliques à volumes élevés, ajouter la quantité recommandée de Bioprotec HP à de l'eau propre, suivant un taux allant de 1:50 a 1:500. Le volume maximum recommandé pour l'application du mélange est de 1000 litres par hectare.

RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE

Aux fins de la gestion de la résistance, veuillez noter que le BIOPROTEC HP renferme un insecticide du groupe 11. Toute population d'insectes peut compter des sujets qui présentent une résistance naturelle au BIOPROTEC HP et à d'autres insecticides du groupe 11. Ces sujets résistants peuvent finir par prédominer au sein de leur population si les insecticides de ce groupe sont utilisés à répétition dans un même site. Il peut exister d'autres mécanismes de résistance sans lien avec le site d'action, mais qui sont spécifiques à des composés chimiques comme un métabolisme accru.

Il est recommandé d'adopter de bonnes stratégies de gestion de la résistance pour retarder l'acquisition de la résistance aux insecticides, notamment :

- Dans la mesure du possible, utiliser le BIOPROTEC HP ou d'autres insecticides du groupe 11 en alternance avec des insecticides de groupes différents, visant les mêmes insectes nuisibles, dans le site traité.
- Utiliser les insecticides dans le cadre d'un programme de lutte intégrée (LI) comprenant le dépistage des organismes nuisibles et la tenue de registres et qui englobe la possibilité d'intégrer des pratiques de lutte culturale, biologique, ou d'autres formes de lutte chimique.
- Surveiller les populations de ravageurs traitées pour repérer tout signe d'acquisition d'une résistance.
- Contacter le conseiller agricole certifié de votre région pour obtenir davantage de recommandations concernant la gestion de la résistance ou la LI, en fonction des cultures et des pathogènes en présence.
- Pour obtenir plus de renseignements ou pour signaler un cas possible de résistance, contacter AEF Global, Inc., 201, Mgr-Bourget, Lévis (Québec), Canada, G6V 9V6 au 1-866-622-3222 ou à www.aefglobal.com.

DIRECTIVES SPÉCIFIQUES À L'ÉPANDAGE AÉRIEN

Épandre uniquement à l'aide d'un équipement monté sur un aéronef à voilure fixe ou à hélice réglé pour fonctionner dans les conditions atmosphériques de la région, aux doses et aux conditions précisées sur l'étiquette.

Les doses d'application, les conditions et les mises en garde figurant sur l'étiquette sont spécifiques à chaque produit. N'appliquer qu'à la dose recommandée sur l'étiquette pour les épandages aériens. Si aucune dose n'est indiquée pour cet usage, le produit ne peut être appliqué à l'aide d'un équipement aérien, quel qu'il soit.

Veillez à ce que l'épandage soit uniforme en utilisant les dispositifs de marquage ou les dispositifs électroniques de repérage appropriés.

Mises en garde concernant l'utilisation

Épandre par voie aérienne seulement si les conditions météorologiques au site de traitement permettent une couverture complète et uniforme et sont conformes aux recommandations des autorités locales et/ou provinciales.

Mises en garde pour le responsable de la lutte antiparasitaire

NE PAS permettre au pilote de mélanger le produit qui sera chargé à bord de l'aéronef. Le chargement de produit prémélangé à l'aide d'un système fermé est permis. Il est souhaitable que

le pilote dispose de moyens de communication à chaque site de traitement au moment de l'épandage.

L'équipe sur le terrain et les préposés au mélange et au chargement doivent porter l'équipement de protection individuelle décrit sous la rubrique **MISES EN GARDE** de l'étiquette. Tout le personnel présent au site d'épandage doit bien se laver les mains et le visage avant de manger et de boire. Les vêtements protecteurs, le poste de pilotage et la cabine des véhicules doivent être décontaminés régulièrement.

Mises en garde spécifiques au produit
Lire toute l'étiquette et s'assurer de bien la comprendre avant d'ouvrir le contenant. Pour toute question, appeler le fabricant au 1-866-622-3222 ou obtenir des conseils techniques auprès du distributeur ou du représentant provincial en agriculture ou en foresterie. L'épandage de ce produit doit se faire conformément aux utilisations par voie aérienne et aux doses figurant sur cette étiquette.

TAUX D'APPLICATION : Application aérienne [1] et terrestre
Forêts et Terres Boisées

Insectes Nuisibles Cibles	MUI/hectare	Litres/hectare
Spongieuse [2]	30-50	1,5 – 2,5
Tordeuse des bourgeons de l'épinette [3]	15-30	0,75 – 1,5
Tordeuse occidentale de l'épinette [3]	30-40	1,5 – 2,0
Tordeuse du pin gris [4]	20-30	1,0 – 1,5
Arpenteuse de la pruche [4]	30-40	1,5 – 2,0
Chenille à houppes blanches[4]	50	2,5

[1] Voir les restrictions pour l'application aérienne en forêts, sur les terres boisées, les secteurs résidentiels et autres secteurs boisés et l'application terrestre sur sites forestiers > 500 ha.

[2] Spongieuse : Effectuer la première application lorsque les larves sont aux 2ièmes et 3ièmes stades larvaires et lorsque l'expansion des feuilles atteint 40-50%. Si la période d'éclosion des oeufs est très étendue ou si une nouvelle infestation se produit, 2 applications ou plus peuvent être requises, avec 7 à 10 jours d'intervalle entre chaque application. Utiliser les taux d'application les plus élevées lorsque les populations larvaires sont très importantes.

[3] Pour un contrôle satisfaisant de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette, à des taux et des volumes moins élevés (moins ou égale à 1 litre/hectare; 20 MIU/ha), utiliser un pulvérisateur permettant de délivrer des gouttelettes afin d'obtenir une bonne couverture du feuillage de conifères (sapin baumier, épinette noire). Ceci exige l'utilisation des atomiseurs Micronnaire AU4000 avec un taux de circulation approprié et un ajustement de l'angle de la lame, pour assurer une rotation entre 8000 et 9000 rpm. Traiter avant le cinquième stade de développement larvaire, lorsque le débourrement/l'élongation des pousses est suffisant pour assurer un bon dépôt du produit sur les aiguilles émergentes. En cas de forte infestation, des taux d'application plus élevés et une seconde application sont

recommandés. En région montagneuse, des taux et des volumes plus élevés peuvent être requis pour assurer une bonne couverture du feuillage. Dans les sapinières ayant une forte proportion d'épinettes, une deuxième application peut être nécessaire suite au débourrement de l'épinette.

[4] Autres insectes nuisibles : Effectuer le traitement lorsque l'éclosion des oeufs est complétée et que les jeunes larves s'alimentent sur du feuillage bien exposé. Pour les feuillus, appliquer lorsque l'expansion foliaire a atteint 40-50%. Pour les conifères, appliquer lorsque le débourrement/ l'élongation des pousses est suffisante pour assurer un bon dépôt du produit. Si la période d'éclosion des oeufs est très étendue ou si les niveaux de population sont très élevés, des taux d'application plus élevés et/ou des applications supplémentaires peuvent être requises, avec 3 à 10 jours d'intervalle entre chaque application.

PRÉCAUTIONS

EMPÊCHER LES PERSONNES NON AUTORISÉES D'Y AVOIR ACCÈS. SENSIBILISANT POTENTIEL. DANGER - IRRITANT POUR LES YEUX. Éviter tout contact du produit avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter d'inhaler les poussières ou les embruns de pulvérisation. Porter une chemise à manches longues et un pantalon long, des gants imperméables à l'eau, des chaussures et des chaussettes, des lunettes protectrices et un respirateur approuvé par le NIOSH, muni d'un filtre N-95, R-95 ou P-95 pour produits biologiques, lors de la manipulation, du mélange, du chargement ou de l'application du produit, ainsi que pendant les opérations de nettoyage ou de réparation. Les exigences relatives à l'ÉPI pour les préposés à l'application du produit qui travaillent en milieu clos (p. ex en cabine fermée) peuvent être assouplies ou modifiées.

Après manipulation du produit, se laver soigneusement avec du savon et de l'eau. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant leur réutilisation.

PREMIERS SOINS.

En cas de contact avec la peau ou les vêtements : Enlever tous les vêtements contaminés. Rincer immédiatement la peau à grande eau pendant 15 à 20 minutes. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

En cas de contact avec les yeux: Garder les paupières écartées et rincer doucement et lentement avec de l'eau pendant 15 à 20 minutes. Le cas échéant, reterir les lentilles cornéennes au bout de 5 minutes et continuer de rincer l'oeil. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

En cas d'ingestion: Appeler un centre anti-poison ou un médecin immédiatement pour obtenir des conseils sur le traitement. Fair boire un verre d'eau à petites gorgées si la personne empoisonnée est capable d'avaler. Ne pas faire vomir à moins d'avoir reçu le conseil de procéder ainsi par le centre anti-poison ou le médecin. Ne rien administrer par la bouche à une personne inconsciente.

En cas d'inhalation: Déplacer la personne vers une source d'air frais. Si la personne ne respire pas, appeler le 911 ou une ambulance, puis pratiquer la respiration artificielle, de préférence le bouche-à-bouche, si possible. Appeler un centre anti-poison ou un médecin pour obtenir des conseils sur le traitement.

Apporter le contenant ou l'étiquette, ou noter le nom et le numéro d'homologation du produit antiparasitaire à l'intention du médecin.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES : Traiter selon les symptômes.

ENTREPOSAGE

Conserver à des températures entre 0°C et 15°C jusqu'à 12 mois ou à 25°C jusqu'à 12 mois. Une température d'entreposage plus froide est préférable. Entreposer le contenant à la verticale et le garder bien fermé lorsqu'il n'est pas utilisé. Après un entreposage prolongé, bien agiter ou mélanger le produit pour obtenir une suspension uniforme avant son utilisation.

ÉLIMINATION

Pour les contenants jetables :

1. Rincer le contenant trois fois ou le rincer sous pression. Ajouter les rinçures au mélange à pulvériser dans le réservoir.
2. Vérifier si un nettoyage supplémentaire du contenant avant son élimination est exigé en vertu de la réglementation provinciale.
3. Rendre le contenant inutilisable.
4. Éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.
5. Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits non utilisés ou dont on veut se départir, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial. S'adresser également à eux en cas de déversement ainsi que pour le nettoyage des déversements.

Pour les contenants recyclables:

NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins. Il s'agit d'un contenant recyclable qui doit être éliminé à un point de collecte des contenants. S'enquérir auprès de son distributeur ou de son détaillant ou encore auprès de l'administration municipale pour savoir où se trouve le point de collecte le plus rapproché. Avant d'aller y porter le contenant :

1. Rincer le contenant trois fois ou le rincer sous pression. Ajouter les rinçures au mélange à pulvériser dans le réservoir.
2. Rendre le contenant inutilisable.

S'il n'existe pas de point de collecte dans votre région, éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.

AVIS À L'UTILISATEUR

Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

****

Le présent service de transcription d'étiquettes est offert par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire afin de faciliter la recherche des renseignements qui apparaissent sur les étiquettes. Les renseignements fournis ne remplacent pas les étiquettes officielles en papier. L'ARLA ne fournit pas d'assurance ou de garantie que les renseignements obtenus de ce service sont exacts et courants et, par conséquent, n'assume aucune responsabilité relativement à des pertes résultant, directement ou indirectement, de l'utilisation de ce service.

01-JUN-2011
2010-2939

Groupe 11 Insecticide

FORAY 76B
Insecticide biologique en suspension aqueuse

Pour forêts et terres boisées

Usage restreint

GARANTIE :
Bacillus thuringiensis, var. *kurstaki* souche ABTS-351, bouillie ……. 73,88 %

Concentration : 16 700 unités de fausse-arpenteuse du chou (UFAC) par mg de produit (équivalant à 20 milliards d'UFAC/L).

Le pourcentage de matière active n'est pas un indicateur du rendement du produit et la mesure des concentrations n'est pas uniformisée par les autorités fédérales.

Avertissement : contient l'allergène sulfite.

N^{o} D'HOMOLOGATION 24976
LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

SENSIBILISANT POTENTIEL
ATTENTION - IRRITANT POUR LES YEUX
LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'UTILISATION

N^{o} de lot :
Contenu net (litres) :

Date de fabrication :
Ce produit devrait être utilisé dans les 6 mois suivant la date de fabrication.

Titulaire d'homologation :
Valent BioSciences Corporation
870 Technology Way
Libertyville, Illinois, 60048, USA
1 800-323-9597

Agent canadien :
Valent Canada, Inc.
6-130 Research Lane
Guelph, Ontario N1G 5G3

PRÉCAUTIONS :

GARDER HORS DE LA PORTÉE DU PERSONNEL NON AUTORISÉ. SENSIBILISANT POTENTIEL. DANGER - IRRITANT POUR LES YEUX.

Éviter tout contact du produit avec la peau, les yeux et les vêtements. Éviter d'inhaler les poussières ou le brouillard de pulvérisation. Porter une chemise à manches longues et un pantalon long, des gants imperméables à l'eau, des chaussures et des chaussettes, des lunettes protectrices et un respirateur approuvé par le NIOSH, muni d'un filtre N-95, R-95 ou P-95 pour produits biologiques, lors de la manipulation, du mélange, du chargement ou de l'application du produit, ainsi que pendant les activités de nettoyage ou de réparation. Les exigences relatives à l'EPI pour les préposés à l'application du produit qui travaillent en milieu clos (p. ex. en cabine fermée) peuvent être assouplies ou modifiées. Après manipulation du produit, se laver soigneusement avec du savon et de l'eau. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant leurréutilisation. »

PREMIERS SOINS	
En cas de contact avec la peau ou les vêtements	Rincer immédiatement la peau à grande eau. Enlever les vêtements contaminés et les laver séparément avant de les réutiliser. En cas d'irritation persistante ou grave, consulter immédiatement un médecin.
En cas de contact avec les yeux	Maintenir les yeux ouverts et rincer lentement et délicatement avec de l'eau. Le cas échéant, retirer les verres de contact et continuer de rincer. En cas d'irritation persistante ou grave, consulter immédiatement un médecin.
En cas d'inhalation	Transporter la personne incommodée à l'air frais. Pratiquer la respiration artificielle, le cas échéant, et consulter un médecin.
En cas d'ingestion	Bien rincer la bouche et la gorge avec beaucoup d'eau. NE PAS faire vomir. Joindre rapidement un médecin ou un centre antipoisons. NE RIEN administrer par la bouche à une personne inconsciente.
Généralités	Consulter immédiatement un médecin s'il y a irritation ou des signes de toxicité persistants ou graves. Apporter le contenant ou l'étiquette, ou noter le nom et le numéro d'homologation du produit antiparasitaire à l'intention du médecin.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES : Administrer un traitement symptomatique.

ENTREPOSAGE

Pour préserver la pureté microbienne et la puissance du produit, l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B doit être entreposé dans le contenant d'origine, à une température entre 0 et 25 °C et utilisé au plus tard 6 mois après sa fabrication. Après un entreposage prolongé, agiter vigoureusement ou remuer le contenu pour assurer une suspension uniforme.

ÉLIMINATION

Ne pas utiliser ce contenant à d'autres fins. Il s'agit d'un contenant recyclable qui doit être éliminé à un point de collecte des contenants. S'enquérir auprès de son distributeur ou de son détaillant ou encore auprès de l'administration municipale pour savoir où se trouve le point de collecte le plus rapproché. Avant d'aller y porter le contenant :

Rincer le contenant trois fois ou le rincer sous pression. Ajouter les rinçures au mélange à

pulvériser dans la cuve. Rendre le contenant vidé et rincé inutilisable.

S'il n'existe pas de point de collecte dans votre région, éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.

Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits non utilisés ou dont on veut se départir, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial. S'adresser également à eux en cas de déversement ainsi que pour le nettoyage des déversements.

MODE D'EMPLOI

NE PAS appliquer ce produit au moyen d'un système d'irrigation, quel qu'il soit.
NE PAS contaminer l'eau d'irrigation, les sources d'eau potable ni les habitats aquatiques en procédant au nettoyage de l'équipement ou à l'élimination des déchets. Ce produit n'est pas homologué pour la lutte antiparasitaire dans les habitats aquatiques : NE PAS l'utiliser pour éliminer les ravageurs aquatiques.
NE PAS laisser le mélange dans la cuve pendant plus de 12 heures. Faire circuler de nouveau le mélange avant le chargement et/ou le traitement.

L'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B contient les spores et les cristaux insecticides d'une souche d'origine naturelle de
Bacillus thuringiensis, var. *kurstaki*.

L'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B exerce une activité très spécifique aux larves (chenilles) de certains lépidoptères. Il n'est toxique que dans l'estomac, et doit donc être ingéré par les larves pour être efficace. Après l'ingestion d'une dose suffisante, les larves cessent de s'alimenter et meurent 2 à 5 jours plus tard.

En général, il est préférable de traiter les larves quand elles viennent d'éclore. Les jeunes larves (aux premiers stades larvaires) sont les plus sensibles aux effets de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* et les dommages causés par l'alimentation des larves seront moindres si l'épandage du produit se fait à ce stade de développement. Pour obtenir les meilleurs résultats, les jeunes larves doivent s'alimenter activement lors des traitements puisque l'ingestion du produit est nécessaire. Le feuillage, les bourgeons et les fleurs (ce dont les larves se nourrissent) sont les cibles visées. Une couverture complète et uniforme du feuillage et une bonne distribution des dépôts de l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B sont nécessaires pour s'assurer que les larves ingèrent une dose toxique du produit.

L'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B est une formulation à base d'eau qui peut être utilisée non diluée ou diluée avec de l'eau propre. Diluer avec des quantités minimales d'eau seulement quand une dilution s'avère nécessaire pour en améliorer le dépôt. Ne pas utiliser de solvants à base de pétrole. La sédimentation de Foray 76B n'est pas rapide; une agitation continue du produit n'est donc pas conseillée et devrait être évitée. Utiliser les mélanges de Foray 76B dilué dans un délai de 12 heures après leur préparation. Faire circuler de nouveau le mélange avant le chargement et /ou le traitement.

Bien que les dépôts de l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B adhèrent bien au feuillage, il est conseillé d'éviter l'épandage du produit quand une pluie forte est imminente. Pour les traitements en début de matinée, le feuillage ne devrait pas être couvert de rosée qui ruisselle.

Pour connaître les meilleures méthodes et périodes d'épandage, veuillez consulter les autorités reconnues en matière de lutte contre les insectes forestiers nuisibles ou le représentant de Valent BioSciences Corporation. La meilleure période et le nombre de traitements nécessaires à la maîtrise efficace des insectes dépendent du développement du feuillage et de l'activité des larves. Afin d'assurer un bon dépôt du produit et une bonne efficacité, les traitements devraient coïncider avec un développement suffisamment avancé du feuillage (élongation des pousses/allongement des feuilles). Dans la mesure du possible, effectuer les traitements une fois l'éclosion des œufs terminée afin de toucher un nombre maximal de larves pendant le traitement. Si Foray 76B est utilisé sur des stades larvaires avancés et/ou sur des populations très denses de larves, utiliser les doses recommandées les plus élevées et/ou effectuer des traitements supplémentaires.

Pour la suppression de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, effectuer le traitement avant le cinquième stade larvaire et quand le débourrement ou l'élongation des pousses est suffisant pour assurer un bon dépôt du produit sur les aiguilles émergentes.

Pour obtenir des dépôts satisfaisants qui procurent une suppression acceptable et continue de la tordeuse occidentale de l'épinette en région montagneuse, des doses et des volumes de pulvérisation plus élevés pourraient s'avérer nécessaires.

Pour la maîtrise de la spongieuse, traiter quand les larves sont au deuxième et au troisième stades larvaires et quand l'allongement des feuilles atteint 40 à 50 %. Si l'éclosion des œufs est très étendue, deux traitements ou plus, à 7 à 10 jours d'intervalles, pourraient être requis.

Pour une meilleure suppression de l'arpenteuse de la pruche de l’est, traiter quand les larves sont jeunes (premiers stades larvaires), avant qu'il y ait trop de dommages et/ou quand la majorité des bourgeons ont perdu leur coiffe ou sont éclos. Afin d'assurer une bonne maîtrise, répéter les traitements à intervalles de 3 à 14 jours, selon le développement des larves et les conditions météorologiques. Si l'on veut éliminer les populations larvaires en une seule pulvérisation, attendre la fin de l'éclosion des œufs.

Pour la suppression de la chenille à houppes blanches dans les espèces à bois mou, effectuer un premier traitement au stade final de l'éclosion des œufs, suivi d'un deuxième traitement de 5 à 7 jours plus tard.

Pour la suppression de la livrée des forêts, traiter avec l’Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B non dilué à raison de 12 à 20 milliards d’UFAC/ha (0,6 à 1,0 L/ha) quand les larves mesurent environ 1,3 cm de longueur et quand les feuilles d'arbres feuillus atteignent une expansion d’environ 50 %. Traiter par épandage aérien ou terrestre et, au besoin, répéter le traitement dans les 7 à 10 jours qui suivent.

Pour la suppression de la tordeuse du pin gris, appliquer le produit non dilué aux premiers stades larvaires, à raison de 20 à 30 milliards d’UFAC/ha; on peut envisager d’effectuer deux applications à plusieurs jours d'intervalle. Pour une maîtrise continue de populations de larves très denses, il peut être nécessaire d’effectuer une seule application à une dose pouvant atteindre 60 milliards d’UFAC/ha.

Pour la suppression de la tordeuse à tête noire de l'épinette, effectuer deux applications à raison

de 30 milliards d'UFAC/ha ou une application à raison de 60 milliards d'UFAC/ha. Dans le premier cas, effectuer la première application à la fin du stade d'éclosion des œufs et la deuxième application dans les 3 à 7 jours qui suivent. Dans le cas d'une seule application à 60 milliards d'UFAC/ha, traiter quand 100 % des œufs sont éclos.

ÉPANDAGE AU SOL :

À l'aide d'équipement d'application terrestre, appliquer le produit en quantité suffisante pour assurer une bonne couverture tout en évitant l'égouttement. Ne diluer Foray 76B que si un plus grand volume est nécessaire pour assurer une couverture complète du feuillage.

Pour l'épandage à l'aide d'un nébuliseur, ajouter le volume recommandé de Foray 76B à l'eau, à une dilution comprise entre 1:20 et 1:50. Ne pas dépasser 150 litres/hectare de mélange au total.

Pour les pulvérisateurs hydrauliques à volume élevé, ajouter la quantité recommandée de Foray 76B à l'eau, à une dilution comprise entre 1:50 et 1:500. Ne pas dépasser 1500 litres/hectare de mélange au total.

DIRECTIVES POUR L'ÉPANDAGE AÉRIEN :
Épandre seulement avec un avion ou un hélicoptère réglé et étalonné pour être utilisé dans les conditions atmosphériques de la région et selon les taux et directives figurant sur l'étiquette.

Le dosage, les conditions d'épandage et les précautions à suivre sont spécifiques à ce produit. Pour l'épandage aérien, utiliser seulement les quantités recommandées figurant sur l'étiquette. Si aucune dose pour l'épandage aérien ne figure sur l'étiquette, ce produit ne peut être utilisé quel que soit le type d'appareil aérien disponible.

S'assurer que l'épandage est uniforme en utilisant des marqueurs et/ou un équipement de positionnement électronique appropriés.

Mises en garde concernant l'utilisation :
Épandre seulement lorsque les conditions météorologiques à l'endroit traité permettent une couverture complète et uniforme de la culture visée, et conformes aux règlements locaux et/ou provinciaux.

Mises en garde concernant l'opérateur antiparasitaire :
NE PAS permettre au pilote de mélanger les produits chimiques qui seront embarqués à bord de l'appareil. Il peut toutefois charger des produits chimiques prémélangés contenus dans un système fermé. Il serait préférable que le pilote puisse établir une communication à chaque emplacement traité au moment de l'épandage.

Le personnel au sol de même que les personnes qui s'occupent des mélanges et du chargement doivent porter de l'équipement de protection figurant à la section PRÉCAUTIONS de cette étiquette. Lorsque les préposés à la manipulation ou au chargement utilisent des systèmes fermés pour charger les produits dans l'aéronef, la directive concernant le port de lunettes de protection

étanches et d'un respirateur/masque approuvé par le NIOSH avec filtre N-95, R-95 ou P-95 pour produits biologiques peut être contournée. Lorsque le personnel porte un équipement de protection personnelle réduit, le masque/respirateur et les lunettes de protection étanches doivent être conservés à portée immédiate des travailleurs pour les urgences telles qu'un déversement ou un bris d'équipement.

Tout le personnel doit se laver les mains et le visage à grande eau avant de manger et de boire. Les vêtements de protection doivent être lavés avant chaque utilisation. Le cockpit de l'avion et les cabines des véhicules doivent être décontaminés régulièrement.

Précautions spécifiques au produit
Lire et comprendre l'étiquette complète avant d'ouvrir le contenant. Si vous avez des questions, communiquer avec le fabricant au 1 800-323-9597 ou obtenir des conseils techniques auprès du distributeur ou du représentant agricole ou forestier provincial. Appliquer la dose recommandée pour l'épandage aérien de ce produit, telle que précisée dans cette étiquette.

USAGES RESTREINTS : FORÊTS, TERRES BOISÉES ET ZONES RÉSIDENTIELLES
AVIS À L'UTILISATEUR : Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

NATURE DE LA RESTRICTION : Ce produit doit être employé strictement selon le mode d'emploi autorisé. Se renseigner auprès des autorités locales de la réglementation des pesticides au sujet des permis d'utilisation qui pourraient être exigés.
Usage en forêt : Épandage au sol/aérien pour les sites de plus de 500 ha
Usage sur terres boisées : Épandage aérien pour les sites de 500 ha et moins
Usage résidentiel : Épandage aérien

Consulter le bureau local de Transport Canada au sujet de la réglementation en vigueur pour les applications aériennes en zone urbaine et/ou forestière. Foray 76B peut être appliqué par voie aérienne dans les secteurs urbains pour le traitement des secteurs résidentiels et des secteurs récréatifs municipaux (y compris les parcs, espaces verts, terrains vagues, brise-vents,et droits de passage sous juridiction municipale).

L'épandage du produit non dilué est recommandé contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la tordeuse occidentale des bourgeons de l'épinette, la spongieuse, la tordeuse du pin gris, l'arpenteuse de la pruche, la chenille à houppes blanches et la livrée des forêts. Foray 76B peut cependant être dilué avec de l'eau et utilisé aux doses indiquées dans le tableau de dosage. Le volume total de solution à appliquer à l'hectare varie en fonction de l'espèce nuisible ciblée, de l'espèce végétale ciblée, des conditions météorologiques, de l'équipement de pulvérisation et de la taille des gouttelettes.

Il est recommandé d'épandre des gouttelettes de 30 à 80 microns pour les conifères et de 50 à 150 microns pour les arbres à feuilles caduques.

DOSES : APPLICATION TERRESTRE ET AÉRIENNE[1]

Forêts, régions boisées et zones résidentielles

Insecte visé	Dose Litres/hectare	Dose milliards d'UFAC/hectare
Tordeuse des bourgeons de l'épinette	0,75-1,5[2]	15-30
Tordeuse occidentale des bourgeons de l'épinette	1,5-2,0	30-40
Spongieuse	1,5-2,5	30-50
Tordeuse du pin gris	1,0-3,0[3]	20-60
Arpenteuse de la pruche	1,5-2,0	30-40
Chenille à houppes blanches	1,5-2,5	30-50
Livrée des forêts	0,6-1,0[2]	12-20
Tordeuse à tête noire de l'épinette	1,5-3,0	30-60

[1] Voir la section sur les USAGES RESTREINTS pour l'épandage aérien en forêt, sur les terres boisées et dans les secteurs résidentiels, et pour l'épandage terrestre en forêt.

[2] Pour une suppression satisfaisante de la livrée des forêts ou de la tordeuse des bourgeons de l'épinette à de faibles doses et volumes d'application (inférieurs ou équivalents à 1 litre/hectare; 20 milliards d'UFAC/hectare), Foray 76B doit être appliqué à l'aide d'un atomiseur de pointe qui produit une quantité suffisante de gouttelettes pouvant recouvrir le feuillage des conifères (sapin baumier, épinette noire). Ceci nécessite l'utilisation d'atomiseurs Micronaire AU4000 à débit adéquat (2 litres/minute/buse ou moins) et des réglages d'angle de lames qui assureront une rotation minimale de 9000 tours/minute.

[3] Pour la maîtrise de la tordeuse du pin gris, appliquer le produit non dilué à raison de 20 à 30 milliards d'UFAC/ha aux premiers stades larvaires; on peut envisager de faire deux applications à plusieurs jours d'intervalle. Pour une maîtrise continue de populations de larves très denses, il peut être nécessaire d'effectuer une seule application à une dose pouvant atteindre 60 milliards d'UFAC/ha.

RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE:

Veuillez noter que l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B contient un insecticide du groupe 11. Toute population d'insectes peut inclure des individus naturellement résistants à l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B et à d'autres insecticides du groupe 11. Ces individus résistants peuvent finir par prédominer au sein de leur population si ces insecticides sont utilisés de façon répétée sur un même site. Il peut exister d'autres mécanismes de résistance non liés au site ou au mode d'action, tel qu'un métabolisme accru. Chacun de ces mécanismes de résistance dépend d'un agent chimique en particulier. Il est recommandé de suivre des stratégies appropriées de gestion de la résistance. Pour retarder l'acquisition d'une résistance aux insecticides :

- Dans la mesure du possible, alterner l'Insecticide Biologique en Suspension Aqueuse Foray 76B ou les autres insecticides du groupe 11 avec des insecticides appartenant à d'autres groupes et qui éliminent les mêmes organismes

nuisibles.

- Utiliser les insecticides dans le cadre d'un programme de lutte intégrée comprenant des inspections sur le terrain, la tenue de dossiers, et qui envisage la possibilité d'intégrer des pratiques de lutte culturale, biologique, ou d'autres formes de lutte chimique.
- Inspecter les populations d'insectes traitées pour y découvrir les signes de l'acquisition d'une résistance.
- Pour des sites ou des organismes nuisibles précis, s'adresser au spécialiste local des interventions sur le terrain ou à un conseiller agréé pour toute autre recommandation relative à la gestion de la résistance aux pesticides ou encore à la lutte intégrée.
- Pour plus d'information ou pour signaler des cas possibles de résistance, s'adresser à Valent BioSciences Corporation au 1 800-323-9597.

AVIS À L'UTILISATEUR:

Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

****

Le présent service de transcription d'étiquettes est offert par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire afin de faciliter la recherche des renseignements qui apparaissent sur les étiquettes. Les renseignements fournis ne remplacent pas les étiquettes officielles en papier. L'ARLA ne fournit pas d'assurance ou de garantie que les renseignements obtenus de ce service sont exacts et courants et, par conséquent, n'assume aucune responsabilité relativement à des pertes résultant, directement ou indirectement, de l'utilisation de ce service.

+))

FORAY® WG
Insecticide biologique
Granules dispersables dans l'eau

COMMERCIAL

GARANTIE :
Bacillus thuringiensis, var. *kurstaki* souche ABTS-351,
solides de fermentation, spores et toxines insecticides*…. ……. 76,2 %

*Concentration : 64 000 unités de fausse-arpenteuse du chou (UFAC) par mg de produit

Le pourcentage de matière active n'est pas un indicateur du rendement du produit et la mesure des concentrations n'est pas uniformisée par les autorités fédérales.

N° D'HOMOLOGATION 30026
LOI SUR LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

SENSIBILISANT POTENTIEL
ATTENTION - IRRITANT POUR LES YEUX
LIRE L'ÉTIQUETTE AVANT L'UTILISATION

N° de lot :
Contenu net :

Date de fabrication :

Titulaire d'homologation :
Valent BioSciences Corporation
870 Technology Way
Libertyville, Illinois, 60048, É.-U.
1 800-323-9597

Agent canadien :
Valent Canada, Inc.
6-130 Research Lane
Guelph, Ontario N1G 5G3

PRÉCAUTIONS :
GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
PEUT CAUSER UNE SENSIBILISATION
ATTENTION - IRRITANT POUR LES YEUX
Éviter tout contact avec la peau, les yeux ou les vêtements. Ne pas inhaler la poussière ni le brouillard de pulvérisation. Porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des gants imperméables, des chaussures et des chaussettes,
des lunettes de protection et un respirateur approuvé par
le NIOSH muni d'un filtre N-95, R-95 ou P-95 pour les produits biologiques pendant la manipulation, le mélange, le chargement et l'épandage du produit, ainsi que durant toute activité de réparation et de nettoyage. Si l'applicateur utilise un système fermé (p. ex., une cabine fermée), l'équipement de protection individuelle peut être réduit ou modifié. Bien se laver à l'eau et au savon après la manipulation du produit. Enlever les vêtements contaminés et les nettoyer avant de les remettre.

PREMIERS SOINS	
En cas de contact avec la peau ou les vêtements	Rincer immédiatement la peau à grande eau. Enlever tous les vêtements contaminés et les laver séparément avant de les réutiliser. En cas d'irritation grave ou persistante, obtenir des soins médicaux.
En cas de contact avec les yeux	Garder les paupières écartées et rincer doucement et lentement avec de l'eau. Le cas échéant, retirer les lentilles cornéennes après les 5 premières minutes et continuer de rincer l'œil. En cas d'irritation grave ou persistante, obtenir des soins médicaux.
En cas d'inhalation	Déplacer la personne vers une source d'air frais. Pratiquer la respiration artificielle au besoin et obtenir des soins médicaux.
En cas d'ingestion	Rincer la bouche et la gorge avec une grande quantité d'eau. NE PAS faire vomir. Appeler un centre antipoison ou un médecin immédiatement. NE RIEN administrer par la bouche à une personne inconsciente.
Généralités	Obtenir des soins médicaux si une irritation ou des symptômes de toxicité apparaissent et persistent ou si ceux-ci sont graves. Emporter le contenant, l'étiquette ou prendre note du nom du produit et de son numéro d'homologation lorsqu'on cherche à obtenir une aide médicale.

RENSEIGNEMENTS TOXICOLOGIQUES : Administrer un traitement symptomatique.

ENTREPOSAGE
Afin d'assurer une pureté et une activité microbiennes appropriées, l'insecticide biologique Foray WG doit être conservé dans le contenant d'origine, à une température inférieure à 25 °C, et être utilisé dans les 24 mois suivant la date de fabrication.

ÉLIMINATION
Ce contenant est à usage unique. Ne pas utiliser ce contenant à d'autres fins.

Rincer le contenant trois fois (ou méthode équivalente) dès qu'il est vide. Procéder comme suit :
Vider le reste du contenu dans l'équipement d'épandage ou dans une cuve de mélange. Remplir le contenant au quart d'eau et le refermer. Remuer pendant 10 secondes. Verser les rinçures dans l'équipement d'épandage ou dans la cuve de mélange ou les entreposer pour un usage ultérieur ou pour être éliminées. Laisser le liquide s'égoutter pendant 10 secondes. Répéter cette procédure deux autres fois. Si possible, mettre le contenant au recyclage. Sinon, le percer et l'éliminer dans un site d'enfouissement sanitaire ou d'une autre manière approuvée par les autorités provinciales ou locales.

Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits non utilisés ou dont on veut se départir, s'adresser au fabricant ou à l'organisme de réglementation provincial. S'adresser également à eux en cas de déversement ainsi que pour le nettoyage des déversements.

MODE D'EMPLOI GÉNÉRAL
NE PAS appliquer ce produit au moyen d'un système d'irrigation, quel qu'il soit.
NE PAS contaminer l'eau d'irrigation, les sources d'eau potable ni les habitats aquatiques en procédant au nettoyage de l'équipement ou à l'élimination des déchets.
Puisque ce produit n'est pas homologué pour la lutte antiparasitaire dans les habitats aquatiques : NE PAS l'utiliser pour éliminer les ravageurs aquatiques.
NE PAS laisser le mélange dans la cuve pendant plus de 18 heures. Faire circuler de nouveau le mélange avant le chargement et/ou le traitement.

L'insecticide biologique Foray WG contient les spores et les cristaux insecticides d'une souche d'origine naturelle de *Bacillus thuringiensis,* var. *kurstaki*.

L'insecticide biologique Foray WG exerce une activité très spécifique aux larves (chenilles) de certains lépidoptères. Il n'est toxique que dans l'estomac, et doit donc être ingéré par les larves pour être efficace. Après l'ingestion d'une dose suffisante, les larves cessent de s'alimenter et meurent 2 à 5 jours plus tard.

En général, il est préférable de traiter les larves quand elles viennent d'éclore. Les jeunes larves (aux premiers stades larvaires) sont les plus sensibles aux effets de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* et les dommages causés par l'alimentation des larves seront moindres si l'épandage du produit se fait à ce stade de développement. Pour obtenir les meilleurs résultats, les jeunes larves doivent s'alimenter activement lors des traitements puisque l'ingestion du produit est nécessaire. Le feuillage, les bourgeons et les fleurs (ce dont les larves se nourrissent) sont les cibles visées. Une couverture complète et une bonne distribution des dépôts de l'insecticide
biologique Foray WG sont nécessaires pour s'assurer que les larves ingèrent une dose toxique du produit.

L'insecticide biologique Foray WG est une formulation en granules dispersables dans l'eau qui peut être diluée lors de l'application avec suffisamment d'eau propre pour assurer une distribution uniforme des dépôts. Diluer avec une quantité minimale d'eau seulement lorsque requis pour améliorer le dépôt de la pulvérisation. Ne pas utiliser de solvants à base de pétrole. Utiliser les

mélanges dilués de l'insecticide biologique Foray WG dans un délai de 12 heures après leur préparation. Faire circuler de nouveau le mélange avant le chargement et /ou le traitement.

Bien que les dépôts de l'insecticide biologique Foray WG sont relativement résistants au lessivage, éviter l'épandage du produit quand une pluie forte est imminente. Pour les traitements en début de matinée, le feuillage ne devrait pas être couvert de rosée qui ruisselle.

Pour connaître les méthodes et périodes d'épandage appropriées, consulter les autorités reconnues en matière de lutte contre les insectes forestiers nuisibles ou le représentant de Valent BioSciences Corporation. La période et le nombre de traitements nécessaires au contrôle des insectes dépendent du développement du feuillage et de l'activité des larves. Afin d'assurer un dépôt maximal du produit , les traitements doivent coïncider avec un développement suffisamment avancé du feuillage (élongation des pousses ou allongement des feuilles). Dans la mesure du possible, effectuer les traitements une fois l'éclosion des œufs terminée afin de toucher un nombre maximal de larves pendant le traitement. Si l'insecticide biologique Foray WG est utilisé sur des stades larvaires avancés et/ou sur des populations très denses de larves, utiliser les doses recommandées les plus élevées et/ou effectuer des traitements supplémentaires.

ÉPANDAGE AU SOL :

À l'aide d'un équipement d'application terrestre, appliquer le produit en quantité suffisante pour assurer une bonne couverture tout en minimisant l'égouttement. Diluer l'insecticide biologique Foray WG de manière à avoir un volume suffisant pour assurer une couverture complète du feuillage.

Pour l'épandage à l'aide d'un nébulisateur, ajouter la quantité recommandée de l'insecticide biologique Foray WG dans un volume d'eau suffisant, sans dépasser 150 litres/hectare de mélange au total.

Pour les pulvérisateurs hydrauliques à volume élevé, ajouter la quantité recommandée de l'insecticide biologique Foray WG dans un volume d'eau suffisant, sans dépasser 1500 litres/hectare de mélange au total.

DIRECTIVES POUR L'ÉPANDAGE AÉRIEN :

Épandre seulement avec un avion ou un hélicoptère réglé et étalonné pour être utilisé dans les conditions atmosphériques de la région et selon les taux et directives figurant sur l'étiquette.

Le dosage, les conditions d'épandage et les précautions à suivre sont spécifiques à ce produit. Pour l'épandage aérien, utiliser seulement les quantités recommandées figurant sur l'étiquette. Si aucune dose pour l'épandage aérien ne figure sur l'étiquette, ce produit ne peut être utilisé quel que soit le type d'appareil aérien disponible.

S’assurer que l’épandage est uniforme en utilisant des marqueurs et/ou un équipement de positionnement électronique appropriés.

Mises en garde concernant l’utilisation :
Épandre seulement lorsque les conditions météorologiques à l’endroit traité permettent une couverture complète et uniforme de la culture visée, et conformes aux règlements locaux et/ou provinciaux.

Mises en garde concernant l’opérateur antiparasitaire :
NE PAS permettre au pilote de mélanger les produits chimiques qui seront embarqués à bord de l'appareil. Il peut toutefois charger des produits chimiques prémélangés contenus dans un système fermé. Il serait préférable que le pilote puisse établir une communication à chaque emplacement traité au moment de l'épandage.

Le personnel au sol de même que les personnes qui s’occupent des mélanges et du chargement doivent porter l’équipement de protection individuelle figurant à la section PRÉCAUTIONS de cette étiquette. Lorsque les préposés à la manipulation ou au chargement utilisent des systèmes fermés pour charger les produits dans l’aéronef, la directive concernant le port d’un respirateur/masque approuvé par le NIOSH avec filtre N-95, R-95 ou P-95 pour produits biologiques peut être contournée. Lorsque le personnel porte un équipement de protection individuelle réduit, le masque/respirateur doit être conservé à portée immédiate des travailleurs pour les urgences telles qu’un déversement ou un bris d’équipement.

Tout le personnel doit se laver les mains et le visage à grande eau avant de manger et de boire. Les vêtements de protection doivent être lavés avant chaque utilisation. Le cockpit de l'avion et les cabines des véhicules doivent être décontaminés si une contamination survient.

Précautions spécifiques au produit
Lire et comprendre l'étiquette complète avant d'ouvrir le contenant. Si vous avez des questions, communiquer avec le fabricant au 1 800-323-9597 ou obtenir des conseils techniques auprès du distributeur ou du représentant agricole ou forestier provincial. Appliquer la dose recommandée pour l’épandage aérien de ce produit, telle que précisée dans cette étiquette.

USAGES RESTREINTS : FORÊTS, TERRES BOISÉES ET ZONES BOISÉES RÉSIDENTIELLES

AVIS À L' UTILISATEUR : Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

NATURE DE LA RESTRICTION : Ce produit doit être employé strictement selon le mode d'emploi autorisé. Se renseigner auprès des autorités locales de la réglementation des pesticides au sujet des permis d'utilisation qui pourraient être exigés.
Usage en forêt : Épandage au sol/aérien pour les sites de plus de 500 ha
Usage sur terres boisées : Épandage aérien pour les sites de 500 ha et moins
Usage résidentiel : Épandage aérien

Consulter le bureau local de Transport Canada au sujet de la réglementation en vigueur pour les applications aériennes en zone urbaine et/ou forestière. Ce produit peut être appliqué par voie aérienne dans les secteurs urbains pour le traitement des secteurs résidentiels et des secteurs récréatifs municipaux (y compris les parcs, espaces verts, terrains vagues, brise-vents,et droits de passage sous juridiction municipale).

L'insecticide biologique Foray WG devraitêtre dilué avec de l'eau et utilisé aux doses indiquées dans le tableau de dosage. Le volume total de solution à appliquer à l'hectare varie en fonction de l'espèce nuisible ciblée, de l'espèce végétale ciblée, des conditions météorologiques, de l'équipement de pulvérisation et de la taille des gouttelettes.

La taille de gouttelettes recommandée varie de 30 à 80 microns pour les conifères et de 50 à 150 microns pour les espèces à feuilles larges.

DOSES : ÉPANDAGE TERRESTRE ET AÉRIEN

Insecte ciblé	Dose de produit (kg/ha*)	Dose (UFAC/ha)	Mode d'emploi
Tordeuse des bourgeons de l'épinette	0,24 – 0,47[1]	15 – 30	Traiter avant le 5e stade larvaire et quand le débourrement ou l'élongation des pousses est suffisant pour assurer un bon dépôt du

			produit sur les aiguilles émergentes. Il peut être nécessaire de faire deux traitements par année.
Tordeuse occidentale de l'épinette	0,47 – 0,63	30 – 40	Des doses et des volumes de pulvérisation plus élevés pourraient s'avérer nécessaires pour obtenir des dépôts satisfaisants en région montagneuse. Il peut être nécessaire de faire deux traitements par année.
Spongieuse	0,47 – 0,78	30 – 50	Traiter quand les larves sont aux 2^{e} et 3^{e} stades larvaires et quand l'allongement des feuilles atteint 40 à 50 %. Si l'éclosion des œufs est très échelonnée, deux traitements ou plus, à 7 à 10 jours d'intervalles, pourraient être requis.
Tordeuse du pin gris	0,31 – 0,94	20 – 60	Si deux traitements sont requis, allouer un intervalle de 3 à 14 jours. Appliquer la dose la plus élevée dans le cas d'une très forte densité larvaire.
Arpenteuse de la pruche de l'Est	0,47 – 0,63	30 – 40	Traiter quand les larves sont jeunes (premiers stades larvaires), avant qu'il n'y ait trop de dommages et/ou quand la majorité des bourgeons ont perdu leur coiffe ou sont éclos. Faire soit une seule application à dose élevée, soit deux applications à faible dose. Si deux applications sont requises, allouer un intervalle de 3 à 14 jours. Dans le cas d'un traitement unique, traiter lorsque 100 % des œufs sont éclos.
Chenille à houppes blanches	0,47 – 0,78	30 – 50	Faire un premier traitement au stade final de l'éclosion des œufs, suivi d'un deuxième traitement de 5 à 7 jours plus tard.

Livrée des forêts	0,19 – 0,31[1]	12 – 20	Traiter avec l'insecticide biologique Foray WG quand les larves mesurent environ 1,3 cm de longueur et quand les feuilles d'arbres feuillus sont développées à 50 % environ. Épandage aérien ou terrestre. Au besoin, répéter le traitement dans les 7 à 10 jours qui suivent.
Tordeuse à tête noire	0,47 – 0,94	30 – 60	Faire deux applications à faible dose ou une application à dose élevée. Dans le premier cas, effectuer la première application à la fin du stade d'éclosion des œufs et la deuxième application dans les 3 à 7 jours qui suivent. Dans le cas d'une seule application à 0,8 kg/ha, traiter quand 100 % des œufs sont éclos.

*Pour la dilution, utiliser au moins 4 litres d'eau par kg de produit.

Pour une suppression de la livrée des forêts ou de la tordeuse des bourgeons de l'épinette à de faibles doses et volumes d'application (inférieurs ou équivalents à 1 litre/hectare; 20 milliards de MUI/hectare), l'insecticide biologique Foray WG doit être appliqué à l'aide d'un atomiseur de pointe qui produit une quantité suffisante de gouttelettes pouvant recouvrir le feuillage des conifères (sapin baumier, épinette noire). Ceci nécessite l'utilisation d'atomiseurs Micronaire AU4000 à débit adéquat (2 litres/minute/buse ou moins) et des réglages d'angle de lames qui assureront une rotation minimale de 9000 tours/minute.

RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DE LA RÉSISTANCE:
Veuillez noter que l'insecticide biologique Foray WG contient un insecticide du groupe 11. Toute population d'insectes peut inclure des individus naturellement résistants à l'insecticide biologique Foray WG et à d'autres insecticides du groupe 11. Ces individus résistants peuvent finir par prédominer au sein de leur population si ces insecticides sont utilisés de façon répétée sur un même site. Il peut exister d'autres mécanismes de résistance non liés au site ou au mode d'action, tel qu'un métabolisme accru. Chacun de ces mécanismes de résistance dépend d'un agent chimique en particulier. Il est recommandé de suivre des stratégies appropriées de gestion de la résistance. Pour retarder l'acquisition d'une résistance aux insecticides :

- Dans la mesure du possible, alterner l'insecticide biologique Foray WG ou les autres insecticides du groupe 11 avec des insecticides appartenant à d'autres

groupes et qui éliminent les mêmes organismes nuisibles.

- Utiliser des mélanges en cuve contenant des insecticides provenant d'un groupe différent, si cet emploi est permis.
- Utiliser les insecticides dans le cadre d'un programme de lutte intégrée comprenant des inspections sur le terrain, la tenue de dossiers, et qui envisage la possibilité d'intégrer des pratiques de lutte culturale, biologique, ou d'autres formes de lutte chimique.
- Pour des sites ou des organismes nuisibles précis, s'adresser au spécialiste local des interventions sur le terrain ou à un conseiller agréé pour toute autre recommandation relative à la gestion de la résistance aux pesticides ou encore à la lutte intégrée.
- **Surveillance :** Surveiller l'efficacité de l'insecticide biologique Foray WG et des autres insecticides du groupe 11 utilisés pour supprimer les insectes nuisibles ciblés et tenir des dossiers sur tout autre facteur pouvant influencer le rendement de l'insecticide et/ou le développement de l'insecte nuisible.
- **Signalement :** Si un insecticide du groupe 11, tel que l'insecticide biologique Foray WG, semble moins efficace ou n'est plus efficace pour supprimer les populations d'un insecte nuisible qu'il pouvait auparavant supprimer ou réprimer, s'adresser à un représentant de Valent BioSciences Corporation au 1-800-323-9597 ou au www.valentbiosciences.com afin de déterminer la cause de la réduction du rendement.

AVIS À L'UTILISATEUR:

Ce produit antiparasitaire doit être employé strictement selon le mode d'emploi qui figure sur la présente étiquette. L'emploi non conforme à ce mode d'emploi constitue une infraction à la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'utilisateur assume les risques de blessures aux personnes ou de dommages aux biens que l'utilisation du produit peut entraîner.

****

Le présent service de transcription d'étiquettes est offert par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire afin de faciliter la recherche des renseignements qui apparaissent sur les étiquettes. Les renseignements fournis ne remplacent pas les étiquettes officielles en papier. L'ARLA ne fournit pas d'assurance ou de garantie que les renseignements obtenus de ce service sont exacts et courants et, par conséquent, n'assume aucune responsabilité relativement à des pertes résultant, directement ou indirectement, de l'utilisation de ce service.

+))